

SKRIPSI

**PENGARUH PENINGKATAN SUHU KANDANG TERHADAP
KADAR GLUKOSA DAN UREA DALAM DARAH PADA
KAMBING KACANG DAN PERANAKAN ETTAWA**

***THE EFFECT OF AMBIENT TEMPERATURE INCREASE ON
GLUCOSE AND UREA LEVELS IN KACANG AND KACANG-
ETAWA CROSS-BREED***



**Rivqi Amanda
05041382025077**

**PROGAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

RIVQI AMANDA. Effect of Increased Cage Temperature on Blood Glucose and Urea Levels in Peanut and Peranakan Ettawa Goats. (Supervised by **Asep Indra Munawar Ali**).

Increased temperature in the cage can usually affect the physiological response of goats. This study aims to determine the effect of increasing cage temperature on blood glucose and urea levels in Peanut and Peranakan Ettawa goats. This research was conducted from December 18, 2022 to January 27, 2023, at the farm barn of the undergraduate housing block F, North Indralaya sub-district, Ogan Ilir Regency. In this study using 12 goats, namely 6 peanut goats 6 PE goats aged 9 months to 1 year using the paired T test method, designed to compare blood glucose and urea levels in goats experiencing an increase in normal cage temperature using 2 treatments 2 levels of normal cage temperature (25 °C - 33 °C) and heat (26 °C - 39 °C) and using 12 repetitions for 2 periods. The results of the data from the treatment in this study showed that there was no significant difference in blood glucose and urea levels in pea goats and PE goats.

Keywords: Blood Glucose, Temperature Increase, Normal and Hot Temperature, Blood Urea

RINGKASAN

RIVQI AMANDA. Pengaruh Peningkatan Suhu Kandang Terhadap Kadar Glukosa dan Urea dalam Darah Pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. (dibimbing oleh **Asep Indra Munawar Ali**).

Peningkatan suhu di dalam kandang biasanya dapat mempengaruhi respon fisiologis ternak kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan suhu kandang terhadap kadar glukosa dan urea dalam darah pada kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. Penelitian ini dilaksanakan pada 18 Desember 2022 sampai dengan 27 Januari 2023, bertempat di kandang peternakan perumahan sarjana blok F kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Pada penelitian ini menggunakan 12 ekor kambing yaitu 6 ekor kambing kacang 6 ekor PE yang berumur 9 bulan sampai dengan 1 tahun dengan menggunakan metode uji T berpasangan, di rancang untuk membandingkan kadar glukosa dan urea dalam darah pada kambing yang mengalami peningkatan suhu kandang normal dengan menggunakan 2 perlakuan 2 level suhu kandang normal (25°C - 33°C) dan panas (26°C - 39°C) serta menggunakan 12 pengulangan selama 2 periode. Hasil data dari perlakuan pada penelitian ini menunjukkan hasil yang tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kadar glukosa dan urea dalam darah pada kambing kacang dan kambing PE.

Kata Kunci : Glukosa Darah, Peningkatan Suhu, Suhu Normal dan Panas, Urea Darah

SKRIPSI

PENGARUH PENINGKATAN SUHU KANDANG TERHADAP KADAR GLUKOSA DAN UREA DALAM DARAH PADA KAMBING KACANG DAN PERANAKAN ETTAWA

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



Rivqi Amanda
05041382025077

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENINGKATAN SUHU KANDANG TERHADAP
KADAR GLUKOSA DAN UREA DALAM DARAH PADA
KAMBING KACANG DAN PERANAKAN ETTAWA (PE)**

SKRIPSI

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

Oleh:


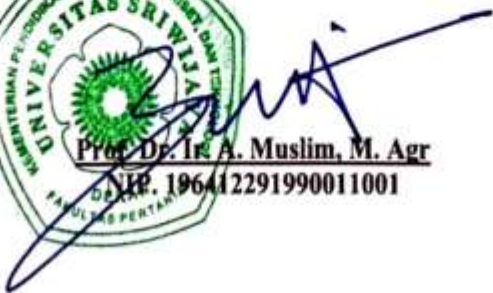
Rivqi Amanda
05041382025077

Indralaya, Desember 2023


Dr. agr. Asep Indra M Ali, S.Pt., M.Si
NIP 197605262002121003

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul "Pengaruh Peningkatan Suhu Kandang Terhadap Kadar Glukosa dan Urea Dalam Darah Pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa (PE)" oleh Rivqi Amanda telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Desember 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Dr. agr. Asep Indra M Ali, S.Pt., M.Si
NIP 197605262002121003 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP 197005271997032001 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si
NIP 196910312001121001 | Anggota | (..... ) |

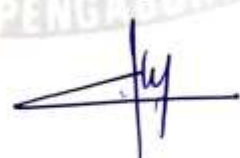
Indralaya, Desember 2023

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan

Koordinator Program Studi Peternakan




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


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rivqi Amanda
Nim : 05041382025077
Judul : Pengaruh Peningkatan Suhu Kandang Terhadap Kadar Glukosa dan Urea Dalam Darah Pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa (PE)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Desember 2023
Yang Membuat Pernyataan



Rivqi Amanda

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banyuasin pada tanggal 11 Desember 2002 dari pasangan bapak Herman dan ini Sunarsih. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis mulai menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 5 Sembawa pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Sembawa dan lulus pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan SMK di Sekolah Pembangunan Pertanian (SPP) Negeri Sembawa dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun yang sama penulis mengikuti seleksi masuk Universitas Sriwijaya melalui jalur USM (Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya) dan diterima di Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan selama di dunia perkuliahan, penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Esa, atas seluruh curahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Peningkatan Suhu Kandang Terhadap Kadar Glukosa dan Urea Dalam Darah Pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Peternakan Universitas Sriwijaya.

Pada dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis amat banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dari itu penulis menyampaikan terimakasih serta penghargaan yang tak terhingga untuk kepada kedua orang tua saya, Bapak Herman, SP dan Ibu Sunarsih, SP untuk kedua orang tua penulislah skripsi ini penulis persembahkan. Terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan untuk kedua orang tua saya karena kesuksesan dan segala hal yang baik kedepannya akan penulis dapatkan adalah karena dan untuk kedua orang tua ku. Dalam kesempatan ini penulis berterimakasih kepada Bapak Dr. agr. Asep Indra Munawar Ali, S.Pt., M.Si. sebagai dosen pembimbing skripsi dan akademik yang telah memberikan arahan serta perhatiannya selama proses penelitian hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan untuk kepada dosen penguji, Bapak Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si yang sudah memberikan arahan serta membantu dalam proses perbaikan dalam menyelesaikan penulisan skripsi penulis serta kepada sahabat yang telah memberikan dukungan sehingga penulis bisa semangat mengerjakan skripsi ini Anggun Gita Rani, Nadya Ika Linora, Levi Ramadhan, Bintari Putri Ayu dan Delfi Wulan Syahfitri.

Terakhir, harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang telah membacanya.

Indralaya, Desember 2023

Rivqi Amanda

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Hipotesis Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ternak Kambing.....	4
2.2. Kambing Kacang	4
2.3. Kambing PE	5
2.4. Cekaman Panas.....	5
2.5. Stres Panas (Heat Stress).....	6
2.6. Kelembaban Udara	7
2.7. Glukosa Darah.....	8
2.8. Urea Darah	8
2.9. Konsumsi dan Pencernaan Pakan.....	9
2.10. Kandungan Glukosa pada Peningkatan Suhu Kandang	10
2.11. Kandungan Urea pada Peningkatan Suhu Kandang.....	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	13

3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.2.1. Alat.....	13
3.2.2. Bahan	13
3.3. Metode Penelitian.....	14
1.3.1. Prosedur Penelitian	14
3.3.2. Analisa Data.....	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Glukosa dalam Darah	19
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Urea dalam Darah	21
4.3. Pengaruh Kosumsi Pakan terhadap Peningkan Suhu	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Rataan Perbandingan Suhu	18
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Data Kadar Glukosa dan urea Pada Suhu Normal	31
Lampiran 2. Perhitungan Data Kadar Glukosa dan Urea Pada Suhu Panas	32
Lampiran 3. Perhitungan Data Kadar Glukosa Pada Suhu Normal dan Panas Menggunakan Uji T Berpasangan.....	33
Lampiran 4. Perhitungan Data Kadar Urea Pada Suhu Normal dan Panas Menggunakan Uji T Berpasangan.....	33
Lampiran 5. Kandang Perlakuan.....	34
Lampiran 6. Peralatan Kandang Perlakuan	35
Lampiran 7. Bahan Pakan Pada Perlakuan	36
Lampiran 8. Peralatan Pengambilan Sampel	39
Lampiran 9 Pengambilan Sampel	41
Lampiran 10. Pemeriksaan Kadar Glukosa dan Urea Pada Sampel	43

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kambing memiliki keunggulan lebih mudah beradaptasi dibandingkan hewan ruminansia lain seperti sapi dan domba, sehingga kambing mempunyai potensi menjadi komponen peternakan yang unggul diberbagai agroekosistem. Karena kemampuannya untuk berkembang di lingkungan yang keras, kambing sering kali menjadi hewan ternak pilihan pertama para petani. Fasilitas produksi kambing pun semakin berkembang dan kini tersebar luas diberbagai agroekosistem (Kartinaty dan Gufroni, 2010).

Menurut Abadi *et al.*, (2015) Dibandingkan dengan ras kambing lainnya, kambing kacang asli merupakan kambing asli Indonesia dengan bobot tubuh yang rendah dan memiliki tubuh kecil dan tegak, bertanduk, bentuk wajah lurus dan kecil, mempunyai ambing kecil dengan putting relatif besar, warna badan coklat dan gelap. Kambing betina pada kambing kacang mempunyai bulu yang kasar dan pendek sementara kambing jantan mempunyai bulu yang panjang serta kambing kacang mempunyai kelebihan untuk menyesuaikan dengan lingkungan sekitar dan tingkat pembiakan yang relatif baik. Perpaduan antara kambing Kacang keturunan India dan kambing Ettawa menghasilkan kambing Ettawa *Crossbreed* (PE) di India. Kambing PE merupakan salah satu jenis kambing yang dapat dimanfaatkan baik untuk produksi susu maupun daging. (Budisatria *et al.*, 2019)

Manajemen pemeliharaan ternak selalu mempunyai permasalahan yaitu tidak memberikan lingkungan yang nyaman dan aman bagi kambing sesuai dengan kebutuhannya. Stres yang berhubungan dengan panas dapat disebabkan oleh menurunnya hasil ternak akibat suhu lingkungan yang tinggi. Penurunan kadar urea dan glukosa dalam darah adalah salah satu efek dari stres panas. Iklim merupakan salah satu komponen lingkungan yang dapat mempengaruhi produktivitas kambing. Reaksi fisiologis kambing biasanya dipengaruhi oleh perubahan iklim kandang. Kambing yang terkena suhu tinggi mungkin mengalami stres panas. Dalam kasus ini, hewan mungkin menunjukkan perubahan respons fisiologis dan perilaku, termasuk berkurangnya nafsu makan dan metabolisme, peningkatan asupan air, peningkatan pembuangan panas evaporatif, penurunan

kadar hormon metabolisme dalam darah, peningkatan suhu tubuh, dan peningkatan detak jantung dan frekuensi pernapasan (Qisthon dan Suharyat, 2007). Mengantisipasi variabel-variabel yang mengganggu cuaca panas dan keberlanjutan pakan sangat penting untuk meningkatkan hasil peternakan kambing di lokasi dataran rendah. Beberapa metode untuk peningkatan iklim di dalam kandang ialah dilakukan seperti penggunaan atap atau naungan, penambahan pemanas. Daya guna hasil dari metode tersebut ialah bisa dapat membenahi tampilan pada produksi dan reproduksi ternak kambing. Badriyah *et al.*, (2019) menyatakan bahwa tes darah dapat digunakan untuk mencari tanda-tanda stres panas yang disebabkan oleh kondisi kandang. Penilaian kadar urea dan glukosa darah dapat mengungkapkan bagaimana tubuh bereaksi terhadap panas di lingkungan kandang.

Kadar urea dan glukosa dalam darah belum sering diamati. Untuk memperbaiki kondisi lingkungan kandang yang mungkin berdampak pada produktivitas kambing, dapat dilakukan tindakan untuk memahami atau mengetahui kadar glukosa dan urea dalam darah akibat stres panas. Artinya, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami atau memastikan dampak kenaikan suhu kandang terhadap kadar glukosa darah dan urea pada kambing kacang tanah dan PE.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan suhu kandang terhadap kadar glukosa dan urea dalam darah pada kambing kacang dan PE.

1.3. Hipotesis Penelitian

Diduga dengan peningkatan suhu kandang dapat menurunkan glukosa dan urea dalam darah pada kambing Kacang dan PE terhadap peningkatan suhu kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, T., Lestari, C., dan Purbowati, E., 2015. Pola Pertumbuhan Bobot Badan Kambing Kacang Betina di Kabupaten Grobongan. *Animal Agriculture Journal*, 41, 93-97.
- Adeuwuyil, A.A, E. Gruysi, and F.J.C.M. Eerdenburg. 2005. *Non esterified fatty acids NEFA in dairy cattle*. A 51 review. *Vet Quarterly*, 273: 117-126
- Alhidary, AI, Shini, S., AI Jassim, RA, Gaughan, JB, 2012. Respon fisiologi cuaca Marino Australia yang terkena beban panas tinggi. *J Anim Sains* 90, 212-220.
- Ali, A. I., Sandi, S., Fariani, A., Pratama, T., dan Darussalam, A. 2023. Heat Tolerance Of Goats To In Increased Daily Maximum Temperatere And Low Salinity Of Drinking Water In Tropical Humid Regions. *Animal Bioscience Editorial Offic*, 25 19 1-424
- Arif, A. S., Erwanto, M. Hartono, dan A. Qisthon. 2021. Pengaruh manipulasi iklim kandang melalui pengkabutan terhadap respon fisiologis dan ketahanan panas kambing sapera dan peranakan ettawa. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 51: 64–69.
- Arora, S.P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah Mada university press, Yogyakarta
- Badriyah, S., Siswanto, S., Erwanto, E., dan Qisthon, A. 2019. Pengaruh manipulasi suhu kandang terhadap kadar glukosa dan urea dalam darah pada kambing boer dan peranakan ettawa PE. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 32: 39-44.
- Baumgard, LH, Rhoads, RP, Jr., 2013. *Pengaruh stres panas pada metabolisme dan energi pascaabsorptif*. *Annu Rev Anim Biosci* 1, 311-337.
- Budisatria, I. G. S., Maharani, D., & Ibrahim, A. 2019. Kambing Peranakan Etawah: *Kepala Hitam atau Cokelat*. UGM PRESS.
- Cahyono, B. 1998. *Beternak Domba dan Kambing*. Kanisius. Yogyakarta.
- Conrad JH.1985. Feeding of farm animals in hot and cold environments. In: Yousef, M.K. Ed., *Stress Physiology in Livestock*. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, U.S.A., Place, Corvallis, OR 97330, USA.
- Curtis SE. 1983. *Environmental Management in Animal Agriculture*. Ames, IA., The Iowa State Univ. Press.

- De Haas, H. J., & Horst, P. 1979. The significance of goat production for covering protein requirements. *Animal research and development: a biennial collection*, 9.
- Devendra C., Burns. M., 1994. *Produksi kambing di daerah tropis*. Bandung: penerbit IPB Bandung.
- Dwatmadji., T. Suteky., dan E. Efrianto., 2008. Scrotal Circumference dan Hubungan dengan Ukuran Tubuh Kambing Kacang pada Sistem Pemeliharaan yang Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 3, 10-14.
- Ekawati, E., A. Muktiani dan Sunarso. 2014. Efisiensi dan Kecernaan Ransum Domba yang Diberi Silase Ransum Komplit Eceng Gondok Ditambahkan Strste *Lactobacillus plantarum*. *Junal Agripet* 142 : 107-114.
- El-Tarabany MS, El-Tarabany AA, Atta MA, 2017. *Respon fisiologis dan laktasi kambing perah stres termal alami dalam kondisi lingkungan subtropis*.
- Esmay, M.L. 1992. *Principles of animal environment*. The AVI Publishing Company. INC. Westport. Connecticut.
- Fachiroh,L, Prasetyono dan Subrata,A, 2012. Kadar protein dan urea darah kambing perah peranan etawa yang diberi wafer pakan komplit berbasis limbah agroindustri dengan suplementasi protein terproteksi. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang
- Gaspersz, V. 1991. *Metode perancangan Percobaan*. Armico. Bandung.
- Gotardo, L. Vieira, C. Marchini, M. de Mattos Nascimento, R. C. Antunes, E. C. Guimaraes, J. Bueno and D. Santos. 2015. Cyclic heat stress. *Acta Sci. Vet.* 43: 13-25.
- Hamzaoui SAAK, Selama AKK, Albanell E, Such X, caji G. 2013. Respon fisiologi dan kinerja laktasi kambing perah laktasi akhir dalam kondisi stres panas. *J Ilmu susu* . 9610:6355-6365.
- Hasibuan, M. S.P. 1996. *Manajemen dasar pengertian dan masalah*. Edisi kedua PT Toko Gunung Agung Jakarta.
- Kartinyaty, A. dan L.M. Gufroni., 2010. *Veterinary hematology*. 2ndEd. Lea and Febiger, Philadelphia
- Krisnan, R., Haryanto, B., & Wiryawan, K. G. 2009. Pengaruh kombinasi penggunaan probiotik mikroba rumen dengan suplemen katalitik dalam pakan terhadap pencernaan dan karakteristik rumen domba. *JITV*, 14(4), 262-269.
- Kusuma, B.D. dan Irmansah. 2009. *Menghasilkan kambing peranakan etawa jawara*. PT.Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Kusumawati, D. dan I.K.W. Sardjana. 2006. Perban dengan pemberian cat food dan pindang terhadap pH urin, albuminuria, dan bilirubin kucing. *MKH* ; 22 (2) : 131-135.
- Lara, L.J., and M. H. Rostagno. 2013. Impact of heat stress on poultry production. *J. Anim.* 3:356-369.
- Lendrawati, L., 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*, 192, 113-121.
- Mahesti, G, 2009. *Pemanfaatan protein pada domba lokal jantan dengan Bobot badan dan aras pemberian pakan yang berbeda*. Program studi magister Ilmu Ternak Program Pasca sarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Marai IFM, Bahgat LB, Shalaby TH, AbdelHafez MA.2000. Fattening performance, some behavioural traits and physiological reactions of male lambs fed concentrates mixture alone with or without natural clay, under hot summer of Egypt. *Ann. Arid Zone* 39 4:449–460.
- Marai IFM., Ayyat MS and Abd El-Monem UM.2001. Growth performance and reproductive traits at first parity of New Zealand White female rabbits as affected by heat stress and its alleviation, under Egyptian conditions. *Trop. Anim. Health Prod.* 33:457–462.
- Marai IFM., Shalaby TH., Bahgat LB and Abdel-Hafez MA. 1997. Fattening of lambs on concentrates mixture diet alone without roughages or with addition of natural clay under subtropical conditions of Egypt. Growth performance and behaviour. In: *Proceedings of International Conference on Animal Production & Health*, Dokki, Cairo, Egypt.
- Maria, N. R, Neila, L. R, Riccardo, B and Roberto, G. C. 2018. *Physiological and biochemical blood variables of goats subjected to heat stress*. 46:1 1036-1041.
- Mc Donald, P., Edward, R., Greenhalgh , J., Morgan, C., Sinclair, L., dan Wilkinson, R., 2010. *Animal Nutrition*. 7th ed. New York. John Wiley Inc. Hlm. 318-320.
- Mohamed SS. 2012. Pengaruh tingkat pemberian pakan dan musin terhadap suhu rektal dan metabolit darah pada domba jantan gaeun Ovisaries. *Acad J Nutr.* 12: 14-18.
- Monty DE, Kelly LM, Rice WR.1991. Acclimatization of St. Croix, Karakul and Rambouillet sheep to intense and dry summer heat. *Small Rumin. Res.* 4 4:379–392.
- Murtidjo, B. A. 1993. *Memelihara kambing sebagai ternak potong & perah*.

- Noerjanto, E. 2007. *Heat stress, peternak stress*. Trobos. Edisi November, Jakarta.
- Oguike, M.O and N.L. Okocha. 2008. Reproductive performance of rabbits re-mated at different intervals postpartum. *African J Agric Res*, 36: 412-415
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminan*. Universitas Indonesia press. Jakarta
- Qisthon, A. dan S. Suharyati. 2007. Pengaruh penggunaan naungan terhadap kualitas semen kambing peranakan ettawa. *Journal Animal Production*. Vol 9 2: 73--78. Diakses pada 03 Agustus 2018
- Qisthon, A., dan Hartono, M., 2019. Respon Fisiologis dan Ketahanan Panas Kambing Boerwa dan Peranakan Etawa pada Modifikasi Iklim Mikro Kandang melalui Pengkabutan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 71, 206-211.
- Rahayu, S., M. Yamin, C. Sumantri, dan D. A. Astuti., 2017. Profil Hematologi dan Status Metabolit Darah Domba Garut yang diberi Pakan limbah Tauge pada Pagi atau Sore Hari. *Jurnal Veteriner*, 181, 38-45.
- Rhoads ML, Rhoads RP, VanBaale MJ, Collier RJ, Sanders SR, Weber WJ, Crooker BA, Baumgard LH. 2009. Pengaruh stres panas dan nutrisi pada sapi holstein menyusui: metabolisme produksi dan aspek sirkulasi somatotropin *J Ilmu Susu*. 925:1986-1997.
- Ribeiro NL, Pimenta Filho EC, Arandas JKG, Ribeiro MN, Saraiva EP, Bozzi R, Costa RG. 2016. *Profil adaptif ras kambing garfagnina dinilai melalui parameter fisiologis, hematologi, biokimia dan hormonal*. Res Rumin Kecil. 144:236-241.
- Roby, F., & Junadhi, J. 2019. Sistem kontrol intensitas cahaya, suhu dan kelembaban udara pada greenhouse berbasis raspberry PI. *JTIS*, 2-1.
- Røjen, B. A., Theil, P. K., & Kristensen, N. B. 2011. Effects of nitrogen supply on inter-organ fluxes of urea-N and renal urea-N kinetics in lactating Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 945, 2532-2544.
- Sejian V, Bhatta R, Gaughan JB, Dunshea FR, Lacetera N. 2018. Adaptation of animals to heat stress. *Animal*. 12:431–444.
- Sejian V, Hyder I, Malik PK, Soren NM, Mech A, Mishra A, Ravindra JP, Bhatta R, Takahashi J, Kohn RA, *et al*. 2015. Strategies for alleviating abiotic stress in livestock. *Livestock Prod Clim Change*. 6:25–60.
- Sejian, V., Srivastava, R., Varshney, V., 2010 Pengaruh tekanan jangka pendek pada profil biokimia pada kambing marwari. Ind. *Dokter hewan*. J.87, 503-505.

- Setiadi, B. dan K. Diwyanto. 1997. Heat Stress. In :Clive Phillips and David Piggins Ed. *Farm animal and the environment*. Cambridge University Press, New York. hlm. 125 –127
- Shafie MM, Murad HM, El- Bedawy TM, Salem SM.1994. Effect of heat stress on feed intake, rumen fermentation and water turnover in relation to heat tolerance response by sheep, Egypt. *J. Anim. Prod.* 31 2:317–327.
- Sumadi, dan S. Prihadi. 2010. *Petunjuk pelaksanaan standarisasi dan klasifikasi kambing peranakan ettawa di daerah istimewa yogyakarta*. Kerjasama Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.Yogyakarta.
- Sutedjo, H. (2016). Dampak fisiologis dari cekaman panas pada ternak. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 31, 93-105.
- Suwignyo, B., Wijaya, U. A., Indriani, R., Kurniawati, A., Widiyono, I., & Sarmin, S. (2016). Konsumsi, pencernaan nutrisi, perubahan berat badan dan status fisiologis kambing Bligon jantan dengan pembatasan pakan. *Jurnal Sain Veteriner*, 342, 210-219.
- Swenson MJ, Reece WO. 2006. *Dukes – Fisiologia dos animais domésticos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.
- Tahuk, P. K., Dethan, A. A., dan Sio, S. 2017. Profil Glukosa dan Urea Darah Sapi Bali Jantan paada Penggemukan dengan Hijauan (*Greenlot Fattening*) di Peternakan Rakyat. *Agripet*, 172, 104-111.
- Tahuk, P. K., E. Baliarta, dan H. Hartadi., 2008. Kinerja Kambing Bligon pada Penggemukan dengan Level Protein Pakan berbeda. *Buletin Peternakan*, 322, 121-135.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu makanan ternak dasar*. Cetakan ke-4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Triakoso, N. 2011. *Petunjuk Pemeriksaan Fisik*. Ilmu Penyakit Dalam, Departemen Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, *Universitas Airlangga*. Surabaya.
- Tunnisa, R., 2013. *Keragaman Gen IGF-1 pada Populasi Kambing Kacang di Kabupaten Jeneponto*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Williamson, G., & Payne, W. J. A. 1978. *An introduction to animal husbandry in the tropics* No. Ed. 3. Longman.
- Wodzicka, M.T, A. Djajanegara, S. Gardiner, T.R. Wiradarg, dan I.M. Mastika. 1993. *Produksi ruminansia kecil pada lingkungan tropis*. Terejemahan. Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta. Indonesia

- Yahav S, Straschnow A, Luger D, Shinder D, Tanny J, Cohen S. 2004 Ventilation, sensible heat loss, and water balance under harsh environmental conditions. *Poult Sci.* 83:253–2.
- Anton, A., L. M. Kasip, L. Waripribadi, S. N. Depamede, dan A. R. S. Asih., 2016. Perubahan Status Fisiologis dan Bobot Badan Sapi Bali Bibit yang diantarkapulauan dari Pulau Lombok ke Kalimantan Barat. *JITPI*, 21, 86-95.