

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JERUK LEMON LOKAL (*Citrus limon L. Burm. f*) SEBAGAI *ACIDIFIER* PADA AIR MINUM TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN DALAM AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB)

THE EFFECT OF LOCAL LEMON EXTRACT (*Citrus limon L. Burm. f*) AS AN ACIDIFIER IN DRINKING WATER ON THE RELATIVE WEIGHT OF INTERNAL ORGANS OF AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB CHICKENS)



**Ruari Ningsi
05041182126015**

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

SUMMARY

RUARI NINGSI, The Effect of Local Lemon Extract (*Citrus limon L. Burm. f*) as an *Acidifier* in Drinking Water to Internal Organs Relative Weight of Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) (Supervised by **MEISJI LIANA SARI**).

The aim of this research was to study the effect of giving local lemon extract (*Citrus limon L. Burm. f*) of the weight percentage of internal organs (liver, pancreas, spleen, bile and *gizzard*) in drinking water to KUB chickens. The research was conducted from October 2024 to January 2025 at the Poultry Experimental Cage and Animal Nutrition and Feed Laboratory of the Animal Husbandry Study Program, Department of Animal Technology and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. A completely randomized research design was applied with 5 treatments and 4 replications for 12 weeks experiment. The treatment given was a mixture of local lemon extract with distilled water at various pH levels. The treatments applied were : P0 Without treatment (Control) P1 = Drinking water + Local lemon extract (pH 2); P2 = Drinking water + Local lemon extract (pH 2.5); P3 = Drinking water + Local lemon extract (pH 3); P4 = Drinking water + Local lemon extract (pH 3.5). The observed parameters were weight of liver, pancreas, spleen, bile and *gizzard* of KUB chickens. The results showed that drinking water with local lemon extract significantly ($P < 0.05$) affect the *gizzard* weight while the others organs were not affected. *Acidifier* treatments for 12 weeks to KUB chickens local lemon extract affect the *gizzard* relative wight while function of the liver and spleen remain normal.

Keywords: KUB chicken, internal organs, lemon extract, local lemons

RINGKASAN

RUARI NINGSI, Pengaruh Pemberian Ekstrak Jeruk Lemon Lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) sebagai *Acidifier* pada Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ dalam Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) (Dibimbing oleh **MEISJ LIANA SARI**).

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemberian ekstrak jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) pada persentase bobot organ dalam (hati, pankreas, limpa, empedu, dan *gizzard*) pada ayam KUB. Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Oktober 2024 hingga Januari 2025 di Kandang Percobaan Unggas dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) kali ulangan selama 12 minggu masa percobaan. Perlakuan yang diberikan berupa pencampuran ekstrak jeruk lemon lokal dengan aquades dalam berbagai tingkatan pH. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah : P0 = Tanpa perlakuan (Kontrol) P1 = Air minum + Ekstrak jeruk lemon lokal (pH 2), P2 = Air minum + Ekstrak jeruk lemon lokal (pH 2,5), P3 = Air minum + Ekstrak jeruk lemon lokal (pH 3), P4 = Air minum + Ekstrak jeruk lemon lokal (pH 3,5). Parameter yang diamati adalah berat hati, pankreas, limpa, empedu, dan *gizzard* ayam KUB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air minum dengan *acidifier* ekstrak jeruk lemon lokal berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot *gizzard* sedangkan organ lainnya tidak berpengaruh. Pemberian *acidifier* berupa ekstrak jeruk lemon lokal selama 12 minggu pada ayam KUB hanya berpengaruh bobot relatif *gizzard*, dan fungsi hati dan limpa tetap normal.

Kata kunci : ayam KUB, organ dalam, ekstrak lemon, jeruk lemon lokal.

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JERUK LEMON LOKAL (*Citrus limon L. Burm. f*) SEBAGAI *ACIDIFIER* PADA AIR MINUM TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN DALAM AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK (KUB)

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



Ruari Ningsi
05041182126015

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

LEMBARAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JERUK LEMON
LOKAL (*Citrus limon L. Burm. f*) SEBAGAI *ACIDIFIER*
PADA AIR MINUM TERHADAP BOBOT RELATIF
ORGAN DALAM AYAM KAMPUNG
UNGGUL BALITNAK (KUB)**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Ruari Ningsi
05041182126015**

Indralaya, 2025

Pembimbing


Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP. 197005271997032001



**Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian**

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

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Jeruk Lemon Lokal (*Citrus limon* L. Burm. f) sebagai *Acidifier* pada Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ dalam Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)” oleh Ruari Ningsi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---------|
| 1. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP. 197005271997032001 | Ketua | (.....) |
| 2. Febrinita Ulfah, S.Pt., M.Si
NIP. 199202112024062001 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Fitra Yosi, S.Pt, M.S., M.IL, Ph. D
NIP. 198506192012121003 | Anggota | (.....) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi
dan Industri Peternakan


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

Indralaya, Mei 2025
Koordinator Program Studi Peternakan


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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ruari Ningsi

NIM : 05041182126015

Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Jeruk Lemon Lokal (*Citrus limon* L. Burm. f) sebagai *Acidifier* pada Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ dalam Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat didalam 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 plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Mei 2025



[Ruari Ningsi]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 04 Februari 2002 di Pagar Alam. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Ayah yang bernama Sarnubi (Almarhum) dan Ibu yang bernama Sartini.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu Sekolah Dasar di Madrasah Ibtidaiah Musi Rawas yang diselesaikan pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri Maur Musi Rawas Utara yang diselesaikan pada tahun 2018, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Musi Rawas Utara diselesaikan pada tahun 2021.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN pada tahun 2021. Selama mengikuti pendidikan di Universitas Sriwijaya penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) dan mengikuti organisasi LDF BWPI FP UNSRI sebagai anggota Departemen Danus BWPI. Penulis juga aktif sebagai anggota dalam organisasi IKM MURATARA (Ikatan Keluarga Mahasiswa Musi Rawas Utara) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* SWT yang telah memberikan rahma dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan sekaligus skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Jeruk Lemon Lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) sebagai *Acidifier* pada Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ dalam Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)”, yang menjadi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis sangat berterima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Pertanian, Koordinator Program Studi Peternakan, Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan. Penulis ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan dengan penuh perhatian dan kesabaran. Penulis juga berterima kasih kepada dosen pembahas dan penguji Fitra Yosi, S.Pt, M.S., M.IL, Ph. D yang telah bersedia menguji, memberikan koreksi, dan masukan pada skripsi penulis. Penulis juga ucapkan kepada dosen sekretaris Febrinita Ulfah S.Pt., M.Si yang telah membantu mengoreksi skripsi penulis.

Teristimewa ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Ayahanda Almarhum Sarnubi, Ibunda Sartini, serta adik penulis, Azizah Tul M dan Hidayatullah, beserta seluruh keluarga yang telah memberikan do'a, dukungan semangat, serta bantuan baik moral maupun materiil kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan satu tim penelitian sekaligus teman teman seperjuangan sejak semester awal tahun 2021.

Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua serta dapat menjadi acuan dan sumbangan pemikiran bagi para pembaca.

Indralaya, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)	3
2.2. <i>Acidifier</i>	4
2.3. Jeruk Lemon (<i>Citrus limon L. Burm. f</i>)	5
2.4. Organ Dalam pada Ayam KUB	6
2.4.1. Hati	6
2.4.2. Pankreas	6
2.4.3. Limpa	7
2.4.4. Empedu	7
2.4.5. <i>Gizzard</i>	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Materi dan Metode Penelitian	9
3.2.1. Materi Penelitian	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Persiapan Kandang	10
3.4.2. Ransum	11
3.4.3. Pembuatan Ekstrak Jeruk Lemon Lokal	12
3.4.4. Pemeliharaan Ternak	13

3.4.5. Pengambilan Sampel	13
3.5. Parameter yang Diamati	14
3.6. Analisis Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Persentase Bobot Hati Ayam KUB	16
4.2. Persentase Bobot Pankreas Ayam KUB	17
4.3. Persentase Bobot Limpa Ayam KUB	18
4.4. Persentase Bobot Empedu Ayam KUB	20
4.5. Persentase Bobot <i>Gizzard</i> Ayam KUB	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Kandungan nutrisi ransum perlakuan ayam KUB	11
Tabel 3. 2 Komposisi bahan pakan ransum perlakuan ayam KUB	12
Tabel 3. 3 Nutrien ransum untuk ayam KUB	12
Tabel 4. 1 Rataan Persentase Bobot Hati Ayam KUB	16
Tabel 4. 2 Rataan Persentase Bobot Pankreas Ayam KUB	17
Tabel 4. 3 Rataan Persentase Bobot Limpa Ayam KUB	19
Tabel 4. 4 Rataan Persentase Bobot Empedu Ayam KUB	20
Tabel 4. 5 Rataan Persentase Bobot <i>Gizzard</i> Ayam KUB	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Ayam KUB	3
Gambar 2. 2 Jeruk Lemon Lokal	5

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil sidik ragam persentase bobot hati.....	29
Lampiran 2. Hasil sidik ragam persentase bobot pankreas.....	30
Lampiran 3. Hasil sidik ragam persentase bobot limpa	31
Lampiran 4. Hasil sidik ragam persentase bobot empedu	32
Lampiran 5. Hasil sidik ragam persentase bobot <i>gizzard</i>	33
Lampiran 6. Uji DUNCAN	34
Lampiran 7. Proses pembuatan ekstrak jeruk lemon lokal	35
Lampiran 8. Persiapan kandang	36
Lampiran 9. Pengambilan sampel	37
Lampiran 10. Organ dalam perlakuan P0	38
Lampiran 11. Organ dalam perlakuan P1	39
Lampiran 12. Organ dalam perlakuan P2.....	40
Lampiran 13. Organ dalam perlakuan P3	41
Lampiran 14. Organ dalam perlakuan P4	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) merupakan ayam kampung hasil dari inovasi Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Ayam KUB memiliki prospek ekonomi dan sosial yang menjanjikan karena mampu memenuhi kebutuhan pangan bergizi serta memiliki daya serap tinggi dipasar lokal (Suryana, 2017). Untuk meningkatkan produktivitas ayam KUB, salah satu solusinya adalah dengan memberikan pakan tambahan seperti antibiotik. Namun penggunaan antibiotik sudah dilarang karena resiko yang ditimbulkan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain, seperti penggunaan *acidifier*.

Acidifier digunakan sebagai aditif pakan yang berasal dari asam organik yang dapat ditambahkan ke dalam pakan maupun air minum. *Acidifier* berfungsi sebagai zat asam yang mampu menurunkan pH pakan, usus, dan sitoplasma bakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroflora patogen (Rahadi, 2017). Selain itu, *acidifier* dapat membantu menjaga keseimbangan bakteri di saluran pencernaan dengan mempertahankan pH yang optimal untuk meningkatkan penyerapan protein. Menurut Nugroho *et al.* (2016) *acidifier* dapat menciptakan kondisi asam pada sistem pencernaan mikroorganisme, mengeluarkan racun, serta menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dan zoonosis (seperti *Salmonella* dan *Escherichia coli*). *Acidifier* yang umum digunakan selama ini merupakan zat sintetis. Namun, salah satu kendala dalam penggunaannya adalah harganya yang relatif tinggi. Sebagai alternatif, bahan alami yang bersumber lokal, lebih murah, tersedia secara luas, namun masih jarang dimanfaatkan adalah penggunaan jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*).

Buah jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) merupakan tanaman yang memiliki sifat antioksidan. Nilai produksi buah jeruk lemon lokal mampu bersaing dan memenuhi permintaan konsumen di pasar. Pengembangan lemon lokal bertujuan untuk memenuhi ketersediaan, kontinuitas dan kualitas lemon. Lemon mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin C, asam organik,

pektin, vitamin B6, dan magnesium. Selain itu, lemon juga mengandung flavonoid, tanin, mineral (kalium), minyak esensial dan karotenoid (Nizhar, 2012).

Jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) merupakan tanaman yang mengandung asam organik berupa asam sitrat. Asam sitrat banyak digunakan dalam industri makanan, obat-obatan dan sebagai aditif dalam pakan ternak. Menurut Bolling *et al.* (2001), penambahan asam sitrat dalam pakan ayam pada kadar antara 4 - 6 % terbukti dapat meningkatkan bobot badan, bobot organ, kompatibilitas pakan, serta pemanfaatan fosfor dan kalsium. Selain itu, Khan *et al.* (2016) menyatakan bahwa mengkonsumsi asam lemak alami dalam jumlah besar dapat meningkatkan berat organ dalam. Asam sitrat merupakan senyawa yang secara alami terdapat pada berbagai organisme dan dapat dimetabolisme serta mudah dikeluarkan dari tubuh jika berlebih. Asam organik sering digunakan sebagai *acidifier* karena memiliki efek positif terhadap pertumbuhan ternak. Buah jeruk lemon mengandung sekitar 5,98% asam organik (Saragih *et al.*, 2017). Penggunaan larutan ekstrak buah lemon dengan pH tertentu bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang asam atau pH yang optimal guna mengontrol pertumbuhan bakteri patogen agar Bakteri Asam Laktat (BAL) dapat tumbuh secara optimal.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh pemberian ekstrak jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) terhadap persentase bobot organ dalam (hati, pankreas, limpa, empedu, dan *gizzard*) pada ayam KUB.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan ekstrak jeruk lemon lokal (*Citrus limon L. Burm. f*) diduga dapat mempengaruhi persentase bobot organ dalam (pankreas, empedu, dan *gizzard*) pada ayam KUB, sedangkan fungsi hati dan limpa tetap dalam kondisi normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso T. 1993. *Kesehatan Unggas Panduan bagi Petugas Tekis, Penyuluhan, dan Peternak*. Yogyakarta : Kanisius
- Al-Jabri, N.N., Hossain, M.A., 2018. Chemical composition and antimicrobial potency of locally grown lemon essential oil against selected bacterial strains. *Jurnal King Saud Univ. Sci*, 30, 14–20.
- Al-Samawy, E.R.M., Jarad, A.S., dan Muhamed, A.A., 2016. Histo morphometric and histochemical comparative study of the liver in collard dove (Fricaldsky), ruddy shelduck (Pallas) in South Iraq. *Bas. Jurnal. Vet. Res*, 15(1):260-267.
- Aminonatalia., 2016. Pengaruh pemberian ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap berat residu formalin ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) Berformalin. *Enviro Scientiae*, 12 (3) : 160-167.
- Auza, F.A, Purwanti, S., Jasmal, A.S., dan Asmuddin, N., 2021. The relative weight of internal organs and digestive tract in native chickens aged 12 weeks that are given various levels of BSF larvae meal (*Hermetia illucens L*) in the ration. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 788 (012064).
- Aqsa, A.D., Kiramang, K., dan Hidayat, M.N., 2016. Profil organ dalam ayam pedaging (broiler) yang diberi tepung daun sirih (piperbetlelinn) sebagai imbuhan pakan. Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. *Jurnal ilmu dan Industri Peternakan*. 3(1): 148-159.
- Bolling S.D., Parson, C.M., dan Baker, D.H., 2001 Citric acid improves phytate phosphorus utilization in broiler chicks fed corn-soybean meal diets. *Poult. Sci.* 77.(Supplement 1) S31 Abstrack.
- Dellman, H.D., dan Brown. F.N.1989. *Buku Teks Histologi Veteriner I*. Edisi Ketiga. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia
- Ekaputri, F., 2018. *Pengaruh perbandingan kulit dan sari lemon dan konsentrasi kayu manis terhadap karakteristik selai lemon (Citrus limon Burm f.) secara organoleptik*. Skripsi. Universitas Pasundan. Bandung.

- Etriwati, D., Ratih, E., Handharyani dan Setiyaningsih, S., 2017. Studi hispatologi limpa dan bursa fabricius ayam berpenyakit tetelo (*Newcastle Disease*) pada kasus lapang. *Jurnal. Vet* 8 (4): 510 –515.
- Faraj, S.S., Al-Bairuty, G.A., 2016. Morphological and histological study of the liver in migratory starling bird (*Sternus vulgaris*). Department of Biology, Collage of Education for Pure Science-Ibn Al-Haitham, Baghdad University, IRAQ. *Al-Mustansiriyah Jurnal of Science*, 27(5): 11-16.
- Gonzalez, M., E., Moreno, D. A., dan Garcia-Viguera, C., 2010. A new drink rich in healthy bioactives combining lemon and pomegranate juices. *Food Chemistry*. 119 (2), 1044-1049.
- Grist, A. 2006. *Poultry Inspection. Anatomy, Physiology, and Disease Conditions*. 2nd Edition. United Kingdom : Nottingham University Press.
- Haraha, A.S., Kususiyah., dan Amrullah, A.H.K., 2021. Performa pada ayam keratas generasi kedua dengan bobot badan yang berbeda. *Jurnal Buletin Peternakan Tropis*. 2 (1). 48-52.
- Herawati, L., 1985. *Pengaruh pemberian probiotikum dalam ransum ayam pedaging terhadap beberapa organ tubuh*. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jamilah, N., Suthama, dan Mahfudz, L. D., 2013. Performa produksi dan ketahanan tubuh broiler yang diberi pakan step down dengan penambahan asam sitrat sebagai acidifier. *Jurnal Ilmu Ternak dan Vet*. 18 (4): 251 – 257.
- Kaligis, F.S., Umboh, J.F., Pontoh, CH.J., dan Rahasia, C.A., 2017. Pengaruh substitusi dedak halus dengan tepung kulit buah kopi dalam ransum terhadap pencernaan energi dan protein pada ternak babi fase grower. *Jurnal Zooteck*. 37 (2) : 199-206.
- Khan A.A., Banday, M.T., Shahnaz, S., dan Tanveer, S., 2016. Moderately lower pH of drinking water proves beneficial to Poutry. *Jurnal of Poultry Science and Technology*. 1(1): 17-19.
- Latif, I.K., Majid, H.M., dan Sahar, H., 2014. Determine the weight of thymus, bursa of fabricius and spleen and its ratio to body weight in some disease broilers. *Mirror of Research in Veterinary Sciences and Animals* 3 (1): 8-14.
- Lindawati, N.Y., dan Juni, N., 2021. Efektivitas sari buah lemon (*Citrus limon L. Burm. f*) sebagai khelating agent logam berat tembaga. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 68-73.

- Manner, H.I., dan Elevitch. C.R. 2006. *Gnetum Gnemon (Gnemon)*, Ver 1.1 In: Elevitch , C.R. (Ed.). *Species Profiles for Pacific Island Agroforestry*. Hawaii : Permanent Agriculture Resources.
- Mayora, W.I., Tantalo, S., Nova, K., dan Sutrisna, R., 2018. Performa ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak) periode starter pada pemberian ransum dengan protein kasar yang berbeda. Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University Soemantri. Brojonegoro No. Gedong Meneng Bandar Lampung 35145. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 2(1) 26-31.
- Mc Donald, P., Edwards, R.A., Greenhalg, J.FD., dan Morga, C.A., 2002. *Animal Nutrition*. Edisi ke-6. England : Imprint Pearson Education Prontice Hill.
- Mc Lelland, J., 1990. *A Colour Atlas of Avian Anatomy*. London : Wolfe Publishing Ltd.
- Mingrai Yu, Shaowei Qin, Tianwei, Tan., 2007. Purification and characterization of the extracellular lipase lip2 from *Yarrowia lipolytica*. *Process Biochemistry*, 42 (384-391).
- Mustafa, M. A. G., Sulaiman H. M., dan Salahaddin, M., 2014. Effect of acetic acid added to drinking water of two broiler strains on performance and small intestine histological. *Jurnal Diyala Agric. Sci.*, 6 (1): 1- 8.
- Natsir, M. H., Sjoefjan, O., Manab, A., dan Al Awwaly, K.U., 2008. Pengaruh penggunaan kombinasi asam sitrat dan asam laktat cair dan terenkapsulasi sebagai ditif pakan terhadap persentase karkas dan berat organ dalam ayam pedaging. *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*. 3 (2). 17-22.
- Nizhar, U.M., 2012. *Level optimum sari buah lemon (Citrus limon L. Burm. f) sebagai bahan penggumpal pada pembentukan curd keju cottage.*, Skripsi. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Nugroho, S.T., Wahyuni, I.H., dan Suthama, N., 2016. Pengaruh penambahan asam sitrat dalam ransum sebagai acidifier terhadap pencernaan protein dan bobot badan akhir pada itik jantan lokal. *Agromedia*. 49-53.
- Pearce, E.C., 2005. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta : Gramedia.
- Pilliang, W.G., Haj, S, D, A., 2006. *Fisiologi Nutrisi Volume II (Vol. II)*. Bogor : Institut Pertanian Bogor Press,
- Pio, P.O., Ardana, I.B.K., dan Suastika, P., 2017. Efektivitas berbagai dosis asam organik dan anorganik sebagai acidifier terhadap histomorfometri

duodenum ayam pedaging. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 6(1). 47-57.

Putnam, P. A., 1991. *Hand book of Animal Science*. San Diego, Academic Press.

Putra, I. G. P. N. A., Dewi, I. G. A. M. K., dan Udayana, I. D. G. A., 2017. Pengaruh pemberian ransum mengandung kulit buah naga (*Hylocereus Undatus*) difermentasi khamir *saccharomyces cerevisiae* terhadap bobot potong dan organ dalam ayam kampung (*Gallus Domesticus*). *Jurnal Peternakan Tropika*, 5 (2): 201-214.

Rahadi, S. 2017. *Acidifier Sebagai Feed Aditif* Dipublikasikan 18 November 2017 <http://www.agripreneurship.com/artikel/> diakses pada 4 Maret 2023.

Ressang, A. A., 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Edisi Kedua. NV Percetakan Bali. Denpasar.

Sandi, S., Palupi, R., dan Amyesti, 2012. Pengaruh penambahan ampas tahu dan dedak padi fermentasi terhadap karkas, usus dan lemak abdomen ayam broiler. *Agrinak*, 2 (1):1-5.

Santoso, B., 2021. The role of village chickens in enhancing food security. *Indonesian Jurnal of Agricultural Science*, 12(2), 134-140.

Saputra, W.Y., Suthama, N., dan Mahfuzd, L.D., 2013. Pemberian kombinasi pakan double step down dan asam sitrat sebagai upaya peningkatan efisiensi usaha peternakan broiler. *Jurnal Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 10 (1) : 34-40.

Sari, D.P., Andini, N., dan Fikri, M.A. 2017. Citrus lemon supplementation improves kidney function in broilers. *Animal Nutrition Research*, 4(2), 92-97.

Saragih, C., Netti, H., dan Raswan, E., 2017. Pembuatan sirup ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan penambahan sari lemon (*Citrus limon L.*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(1), 1-15.

Sari, R., dan Kurniadi, A., 2020. Characteristics of local chicken in indonesia. *Jurnal of Animal Science and Technology*, 62 (4), 205-214.

Sipayung, Y., 2019. *Analisis Pendapatan Usaha tani Jeruk Lemon* (Studi kasus: Desa Sekoci, Kecamatan Besitang Kabupaten langkat). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Steel, R. D., dan Torriw, J. H., 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Sturkie, P. D., 2000. *Avian Physiology*. Edisi ke-15. Springer-Verlag, New York.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, dan Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Suryana, 2017. Pengembangan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) di kalimantan selatan. *Wartazoa*, 27 (1): 45-52.
- Suryani, J., Suthama, N., dan Wahyono, F., 2019. *Perkembangan organ limfoid, rasio heterofil-limfosit dan bobot badan ayam broiler diberi ransum dengan kalsium mikropartikel ditambah lactobacillus sp.* Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.
- Sutrisno, R., Nugroho, S., dan Wijayanto, A., (2016). Pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis pada ransum ayam pedaging terhadap berat dan performa organ dalam. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 11(2), 95-102.
- Tuli, N., Nangoy, F. J., Tangkere, E.S., dan Tangkau, L. M. S., 2014. Efektivitas penambahan tepung rimbang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) dan temu putih (*Curcuma zedoria rosc*) dalam ransum terhadap high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL) dan berat organ dalam pada ayam broiler. *Jurnal zootek*, 34: 95-107.
- Urfa, S., Indrijani, H., dan Tanwiriah, W., 2017. Model kurva pertumbuhan ayam kampung unggul balitnak (KUB) Umur 0-12 Minggu. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17 (1), 59.
- Widianingsih, M. N., 2008. *Persentase organ dalam broiler yang diberi ransum cramble berpekat onggok, bertonit, dan tapioka*. Skripsi. Insritut Pertanian Bogor.
- Yulianti, W., Murningsih, W., dan Ismadi, V. D. Y. B., 2013. Pengaruh penambahan sari jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) dalam pakan terhadap profil lemak darah itik magelang jantan. *Animal Agiculture Jurnal*, 2(1): 51-58.
- Yuwanta T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta : Kanisius.