

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK LIDAH BUAYA DAN
DAUN JAMBU BIJI DALAM AIR MINUM TERHADAP
MORTALITAS DAN JUMLAH BAKTERI *Escherichia coli*
PADA USUS DAN TELUR PUYUH (*Coturnix cortunix
japonica*)**

**THE EFFECT OF ALOE VERA AND GUAVA LEAF
EXTRACT IN DRINKING WATER ON MORTALITY
AND NUMBER OF *Escherichia coli* BACTERIA IN THE
INTONES AND QUAIL EGGS (*Coturnix cortunix japonica*)**



Juli Anita Br Ginting

05041281924096

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

SUMMARY

JULY ANITA BR GINTING. The Effect of Aloe Vera and Guava Leaf Extract in Drinking Water on Mortality and Numer of *Escherichia coli* Bacteria in the Intones and Quail Eggs (*Coturnix cortunix japonica*)
(Supervised by **FITRI NOVA LIYA LUBIS S.Pt., M.Si.**).

Aloe vera and guava leaves are natural ingredients that contain antimicrobials that can inhibit the growth and kill pathogenic bacteria such as *Escherichia coli* bacteria. This study aims to determine the effectiveness of aloe vera and guava leaves in inhibiting the growth of *Escherichia coli* bacteria in the intestines and quail eggs. The variables observed in this study included mortality, the number of bacteria in the intestine and the number of bacteria in quail eggs. The research design used was a completely randomized design (CRD) with 5 treatments. The treatment in this study consisted of R0 = (positive control) infected with *Escherichia coli* bacteria and not given supplementation, R1 = (negative control) not infected with *Escherichia coli* bacteria and not given supplementation, R2 = infected with *Escherichia coli* bacteria and given 2% aloe vera supplementation , R3 = infected with *Escherichia coli* bacteria and supplemented with 4% aloe vera, R4 = infected with *Escherichia coli* bacteria and supplemented with 2% aloe vera and 2% guava leaves. The results showed that there was no mortality during the study, the effectiveness of aloe vera and guava leaf supplementation was significantly different ($P < 0.05$) on the number of *Escherichia coli* bacteria in the intestine and the effectiveness of aloe vera and guava leaf supplementation was not significantly different. ($P > 0.05$) on the number of *Escherichia coli* bacteria in quail eggs. The conclusion of this study is that supplementation of aloe vera and guava leaves in drinking water can inhibit the growth of bacteria and kill *Escherichia coli* bacteria in the intestines and quail eggs. This is due to the content of active substances in aloe vera and guava leaves.

Keywords ; Aloe vera, guava leaves, quail, *Escherichia coli*

RINGKASAN

JULI ANITA BR GINTING. Pengaruh Pemberian Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Jambu Biji dalam Air Minum Terhadap Mortalitas dan Jumlah Bakteri *Escherichia Coli* pada Usus dan Telur Puyuh (*Coturnix cortunix japonica*) (Dibimbing oleh **FITRI NOVA LIYA LUBIS S.Pt., M.Si.**).

Lidah buaya dan daun jambu biji merupakan salah satu bahan alami yang memiliki kandungan antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri patogen seperti bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tanaman lidah buaya dan daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada usus dan telur burung puyuh. Variabel yang diamati pada penelitian ini antara lain mortalitas, jumlah bakteri pada usus dan jumlah bakteri pada telur burung puyuh. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan. Perlakuan pada penelitian ini terdiri dari R0= (kontrol positif) diinfeksi bakteri *Escherichia coli* dan tidak diberi suplementasi, R1= (kontrol negatif) tidak diinfeksi bakteri *Escherichia coli* dan tidak diberi suplementasi, R2= diinfeksi bakteri *Escherichia coli* dan diberi suplementasi lidah buaya 2%, R3= diinfeksi bakteri *Escherichia coli* dan diberi suplementasi lidah buaya 4%, R4= diinfeksi bakteri *Escherichia coli* dan diberi suplementasi lidah buaya 2% dan daun jambu biji 2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat mortalitas selama penelitian, efektivitas suplementasi lidah buaya dan daun jambu biji menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* pada usus dan efektivitas suplementasi lidah buaya dan daun jambu biji menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* pada telur puyuh. Kesimpulan dari penelitian ini adalah suplementasi lidah buaya dan daun jambu biji pada air minum mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan membunuh bakteri *Escherichia coli* pada usus dan telur burung puyuh. Hal ini disebabkan karena kandungan zat aktif dalam lidah buaya dan daun jambu biji.

Kata kunci ; Lidah buaya, daun jambu biji, puyuh, *Escherichia coli*

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK LIDAH BUAYA DAN DAUN JAMBU BIJI DALAM AIR MINUM TERHADAP MORTALITAS DAN JUMLAH BAKTERI *Escherichia coli* DALAM USUS DAN TELUR PUYUH (*Coturnix cortunix japonica*)

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



Juli Anita Br Ginting
05041281924096

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

LEMBARAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK LIDAH BUAYA DAN
DAUN JAMBU BIJI DALAM AIR MINUM TERHADAP
MORTALITAS DAN JUMLAH BAKTERI *Escherichia coli*
PADA USUS DAN TELUR PUYUH (*Coturnix cortunix japonica*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Juli Anita Br Ginting
05041281924096**

Inderalaya, Maret 2023

**Mengetahui,
Dosen Pembimbing**



**Fitri Nova Liva Lubis, S.Pt., M.Si.
NIP. 198012052008122001**

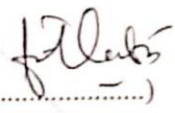

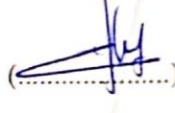
**Mengetahui,
Wakil Dekan I Fakultas Pertanian**




**Prof. Ir. Fikri Pratama, M.Sc., (Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002**

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Jambu Biji dalam Air Minum Terhadap Mortalitas dan Jumlah Bakteri *Escherichia coli* pada Usus dan Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) " oleh Juli Anita Br Ginting telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Maret dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

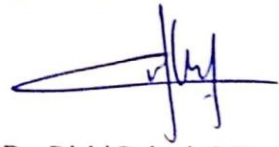
Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Fitri Nova Liya Lubis S.Pt., M.Si.
NIP. 198012052008122001 | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Meisji Liana Sari S.Pt., M.Si.
NIP. 1970052719971032001 | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001 | Anggota | 
(.....) |

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan


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

Inderalaya, Maret 2023
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Peternakan


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Juli Anita Br Ginting

NIM : 05041281924096

Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Jambu Biji dalam Air Minum Terhadap Mortalitas dan Jumlah Bakteri *Escherichia coli* pada Usus dan Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan 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, 2023

[Juli Anita Br Ginting]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Berasagi Kabupaten Karo pada tanggal 28 Juli 2001, anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Bersama Ginting dan Ibu Raskita Br Sitepu.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 2013 di SDN 045952 di Desa Gurusinga, pendidikan menengah pertama di SMP N 2 Berastagi diselesaikan pada tahun 2016, pendidikan menengah atas di SMA Swasta Masehi Berastagi diselesaikan pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) penulis memilih program studi peternakan. Selain mengikuti perkuliahan, penulis pernah menjadi anggota HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-NYA kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Jambu Biji dalam Air Minum Terhadap Mortalitas dan Jumlah Bakteri *Escherichia coli* pada Usus dan Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)”. Dengan baik dan tepat waktu sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, masukan dan pengarahan kepada penulis. Ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya penulis kepada kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Bersama Ginting dan Ibu Raskita Br Sitepu serta anggota keluarga yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan tanpa henti kepada penulis. Penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf di jurusan peternakan, khususnya kepada Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Ibu Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.Si. yang juga sebagai dosen penguji penulis yang telah memberikan saran masukan yang amat sangat berguna dalam menyelesaikan Skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman satu tim penelitian Ibu Fitri 2019 atas kerjasama dan dukungannya serta teman-teman satu angkatan peternakan 2019.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran serta kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Dan semoga skripsi ini bermanfaat kepada semua orang terutama dalam bidang peternakan.

Indralaya, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesa	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Puyuh	4
2.2. Telur	5
2.3. Lidah Buaya.....	6
2.4. Daun Jambu Biji	7
2.5. Bakteri Escherichia coli	8
2.6. Mortalitas	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Cara Kerja	12
3.4.1. Pembuatan Ekstrak	12
3.4.2. Persiapan Kandang	13
3.4.3. Ransum	13
3.4.4. Pemberian Air Minum	13
3.4.5. Persiapan Bakteri Escherichia coli	13
3.5. Peubah yang diamati	14
3.5.1. Mortalitas	14
3.5.2. Jumlah Koloni Bakteri Escherichia coli pada Usus Puyuh	

3.5.3. Jumlah Koloni Bakteri Escherichia coli pada Telur Puyuh	
3.6. Analisa Data	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Mortalitas	16
4.2. Jumlah Bakteri Escherichia coli dalam Usus	17
4.3. Jumlah Bakteri Escherichia coli dalam Telur	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian	11
Tabel 4.1. Tabel Jumlah Mortalitas	16
Tabel 4.2. Tabel Jumlah Bakteri <i>Escherichia coli</i> Usus Puyuh	17
Tabel 4.3. Tabel Jumlah Bakteri <i>Escherichia coli</i> Telur Puyuh.....	21

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Burung Puyuh.....	4
2.3 Gambar Lidah Buaya	6
2.4 Gambar Daun Jambu Biji	8

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Jumlah Bakteri *Escherichia coli* Usus Puyuh

Lampiran 2. Analisis Data Jumlah Bakteri *Escherichia coli* Telur Puyuh

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puyuh adalah komoditas unggas dari genus *Chortunix* yang dapat dimanfaatkan untuk memproduksi daging serta telur. Keunggulan burung puyuh dibandingkan dengan jenis unggas lain adalah manajemen pemeliharaan yang cukup mudah, tahan penyakit dan menghasilkan telur yang cukup tinggi sekitar 250–300 butir/tahun. Kemampuan tumbuh dan kembang biak puyuh sangat cepat, puyuh mampu berproduksi pada umur 42 hari. Pemeliharaan puyuh tidak memerlukan biaya produksi yang besar karena konsumsi pakan yang relatif kecil (20 gram per ekor per hari) sehingga dapat menekan biaya pakan (Listiyowati, E., dan Kinanti, R., 2009). Bentuk tubuh burung puyuh yang relatif kecil yakni sekitar 130 gram untuk puyuh betina dewasa sehingga pemeliharaan puyuh tidak memerlukan lahan yang luas termasuk juga dapat dipelihara di pekarangan. Oleh karena itu, budidaya ternak puyuh dapat dijadikan peluang usaha yang menguntungkan.

Ternak puyuh sangat produktif dan menguntungkan, namun rentan terhadap infeksi penyakit. Salah satu penyakit infeksi yaitu *Collibacillosis* yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yang dapat menurunkan sistem imun puyuh. Penyakit akibat infeksi *Escherichi coli* dalam usus dalam jumlah besar dapat menyebabkan kematian pada burung puyuh hingga mencapai 80% dan adanya bakteri dalam usus akan mengkontaminasi pada telur. Disamping itu, telur yang terkontaminasi *Escherichia coli* jika dikonsumsi dapat menyebabkan diare dan infeksi pada saluran usus halus manusia. Pencegahan penyakit pada burung puyuh dapat diberikan obat-obatan berupa antibiotik. Namun penggunaan antibiotik menimbulkan risiko kesehatan bagi orang yang menggunakan produk hewani tersebut, sehingga tidak aman dan dapat menimbulkan resistensi terhadap bakteri yang dapat menginfeksi manusia.

Pengobatan alternatif yang bisa digunakan guna mencegah infeksi *Escherichia coli* pada burung puyuh tanpa menggunakan antibiotik berbahan kimia adalah dengan memanfaatkan tanaman yang memiliki kandungan

antibakteri seperti tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) dan daun jambu biji. *Aloe vera* atau lidah buaya mengandung bahan aktif seperti *saponin*, *tannin* dan *polifenol*, berbagai vitamin, *flavonoid* enzim dan asam amino. Daun jambu biji mempunyai kandungan senyawa kimia aktif seperti *flavonoid*, *triterpenoid*, *tanin*, minyak *atsiri*, *betasitosterol* dan senyawa lain yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Furnawanthi, 2004).

Lidah buaya diketahui memiliki kandungan *antarkuinon* yang telah terbukti berfungsi sebagai antimikroba. Kandungan *antrakuinon* dapat menghambat sistem protein bakteri sehingga menghambat pertumbuhan bakteri dalam media yang mengandung ekstrak lidah buaya (Kibret *et, al.*, 2018). Kandungan *antrakuinon* pada lidah buaya berfungsi sebagai *imunostimulan* yang mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh burung puyuh. *Imunostimulan* meningkatkan aktivitas sel darah putih yang bekerja dan bertanggung jawab untuk menghancurkan dan membunuh bakteri patogen dalam usus seperti *Escherichia coli* yang *colibacillosis* pada puyuh. Peningkatan aktivitas sel darah putih menyebabkan jumlah bakteri dalam usus berkurang. Senyawa tanin pada daun jambu biji juga dapat menonaktifkan adhesin bakteri, merusak aktivitas enzim dan mencegah transport protein dalam sel sehingga dapat berperan sebagai antibakteri (Noer *et,al* 2019). Penurunan jumlah bakteri dalam usus dapat membuat ternak puyuh menjadi lebih sehat sehingga menurunkan angka kematian dan juga berpengaruh pada jumlah bakteri dalam telur burung puyuh.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh ekstrak lidah buaya dan daun jambu biji sebagai antibakteri *Escherichia coli* terhadap mortalitas puyuh.
2. Mengetahui jumlah bakteri *Escherichia coli* dengan suplementasi ekstrak lidah buaya dan daun jambu biji dalam air minum pada usus dan telur puyuh.

1.3 Hipotesis

1. Hipotesis penelitian ini adalah ekstrak lidah buaya dan daun jambu biji mampu berperan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan diduga berpengaruh terhadap penurunan angka mortalitas pada puyuh.
2. Ekstrak daun jambu biji dan lidah buaya berpengaruh terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* yang tumbuh dalam usus dan telur puyuh

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, R dan E. Erlin., 2017. Uji anti bakteri ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*) terhadap zona hambat bakteri jerawat *Propionibacterium acnes* secara in vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* .17 (2). 238-242.
- Asmawati,. 2015. Pengaruh penambahan tepung limbah penetasan telur ayam pada pakan terhadap persentase karkas dan persentase giblet burung puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*). *Jurnal Buletin Veteriner Udayana*. 10(1). 18-26.
- Ardiansyah,. 2016. Pertumbuhan *Salmonella sp.* dengan variasi konsentrasi bawang putih (*Alium sativum*) pada telur asin. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 3(1). 1-16.
- Azizah N, Muhammad A. D., dan Siti M. M., 2018. Kandungan protein, indeks putih telur (IPT) dan haugh unit (HU) telur itik setelah perendaman dengan larutan daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang disimpan pada suhu 27⁰ c. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 3 (1). 46-55.
- Besung N. K., Gusti K. S., dan Ketut T. P., 2019. Resistensi antibiotik pada *Escherichia coli* yang diisolasi dari ayam petelur. *Jurnal Buletin Veteriner Udayana*. 11(1). 28-32.
- Bidhendi, M., Khaki, S., dan Cheraghchi., 2015. Study on phenotypic characteristics of *Salmonella gallinarum* and *Salmonella pullorum* isolates based in biochemical and antimicrobial susceptibility tests in Iran. *Archives of Razi Institute*. 70 (3). 171-177.
- Elfidasari, D., Saraswati, M. A., Nufadianti, G., Samiah, R., dan Setiowati, V., 2011. Perbandingan es di lingkungan universitas al azhar Indonesia dengan restoran fast food di daerah senayan dengan indikator jumlah *Escherichia coli* terlarut. *Universitas Al Azhar Indonesia*. Jakarta.
- El-Katcha, M. I., 2014. Growth performance, blood biochemical changes, carcass traits and nutrient digestibility of growing japanese quail fed on various dietary protein and calcium levels. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 1 (44). 38-53.
- Fatiqin, A., Novita, R., dan Apriani, I., 2019. Pengujian *Salmonella* dengan menggunakan media SSA dan *E.coli* menggunakan media EMBA pada bahan pangan. *Indobiosains*. 1 (1). 22-29.
- Fatma R. N., 2021. 7 Jenis *Aloe Vera* yang harus kamu tahu. Artikel. [Internet]. <https://www.idntimes.com/life/women/amp/fatma-roisatin->

nadhiroh/banyak-manfaat-untuk-kecantikan-7-jenis-aloe-vera-ini-perlu-diketahui-c1c2.

- Freeman B. C. dan Beattie G. A. 2008. *An overview of plant defenses against pathogens and herbivores*. The Plant Health Instructor. DOI: 10.1094/PHI-I2008-0226-01.
- Furnawanthi, I. 2004. *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib*. Agro Media Pustaka. Jakarta. 1-21
- Girsang, G. E., Rini, D. I., dan Woda, R. R., 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Cendana Medical Journal*. 3. 450-455.
- Handarni D., Selly H. P., Tensiska., 2020. Skrining kualitatif fitokimia senyawa antibakteri pada ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L.*). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 8 (2). 182-188.
- Hamad, M., 2012. Detection of organ bacterial load in quails. *Veterinary Sciences*, 26. 47-51.
- Hamdana S., 2017. Pemanfaatan tepung limbah perasan jeruk (*Citrus sinensis*) dalam ransum terhadap derajat keasaman (pH) jumlah *Escherichia coli* dan *Lactobacillus* usus halus ayam pedaging. *S1 Tesis Universitas Jambi*. Jambi
- Huda. K., Lokapirnasari., Hidanah. S., Harinaji. N., dan Kurnijasantri. R. 2019. Pengaruh pemberian probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* terhadap produksi ayam petelur yang diinfeksi *Escherichia coli*. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 14(2). 154-160.
- Isnawati Nafisah., 2020. Formulation and effectiveness test of *Escherichia coli* bacteria organic liquid soap preparations Aloe vera leaf (*Aloe Vera Linn*). *Journal Urbangreen*. 1(2). 45-49.
- Jamin, F., 2015. Infeksi bakteri *Escherichia coli* pada anak ayam kampung (*Gallus domesticus*) di Pasar Lambaro Aceh Besar. *Medika Veterinaria*, . 9 (1), 54-56.
- Kabir S.M.L., 2010 *Avian Colibacillosis and Salmonellosis: a closer look at epidemiology, pathogenesis, diagnosis, control and public health concerns*. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 7. 89-114.
- Kardena , M., Suarjana, G. K., dan Udayani, P., 2012. Studi kasus perhitungan tingkat morbiditas, mortalitas dan fatalitas kolibasilosis pada babi yang dipelihara semi-intensif. *Buletin Veteriner Udayan*. 4(1). 17-22.

- Kibret, B., Israel, A., Milkyas, E., dan Demiss, A. 2018. Comparative study of the antibacterial activity of leaves of croton macrostachyus and aloe vera. *Advence in Life Science and Tecnology*. 54. 22-28
- Khusnan, Wahyu P. dan Dwi K., 2021. Peran hemaglutinin dan hemolisin pada *Escherichia coli* sorbitol-negatif isolat burung puyuh pada proses infeksi secara in vitro. *Jurnal Sain Veteriner*. 29 (3). 261-271.
- Listiyowati, E. dan Kinanti R., 2009. *Beternak Puyuh Secara Komersial*. Panebar Swadaya, Jakarta
- Mahfudz L.D.C. dan Suthama .S., 2013. Pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji merah (*Psidium guajawa l.*) dalam ransum terhadap perkembangan usus halus dan pertumbuhan ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 2(3). 73-84
- Musthaq, M., Abrar, A., dan Abbas, M., 2017. Determination of lead in guava (*Psidium guajava*) planted near sagian wala bypass, lahore. *Pure and Applied Biology*. 6(1). 256-260.
- Mustofa R., Sri K. dan Sri S., 2019. Pengaruh penambahan tepung daun binahong dalam ransum terhadap bakteri pada telur puyuh. *Artikel Pemakalah Pararel SNPBS*. 4(1). 239-242.
- Noer, S., dan Pratiwi, R. D., 2019. Penetapan kadar flavonoid sebagai kuersetin dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun inggu (*Ruta angustifolia L.*). *Symposium Nasional Ilmiah*. 590-595.
- Novianto, R., 2011. *Peluang Bisnis Budidaya Jambu Biji*. Strata Satu Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pelczar, Michael J., and E. C. S. Chan., 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi* Jilid I. Jakarta. 489-493.
- Prihtiyantoro, W., Khusnan, dan Slipranata, M., 2019. Prevelensi strain avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC) penyebab kolibasilosis pada burung puyuh. *Sain Veteriner*. 37 (1). 69-79.
- Puteri T., dan Tiana M., 2016. Uji daya hambat ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera l.*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*:Review. *Farmaka Jurnal*. 14(2). 9-17.
- Putri, T., dan Milanda , T., 2018. Uji daya hambat ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Farmaka. Animal Agriculture Journal* 14. 9-17.

- Purwanti, O. S., 2014. Analisis minimalisasi biaya penggunaan antibiotik empirik pasien sepsis sumber infeksi pernapasan. *Farmasi Klinik Indonesia*. 3(1). 10-17.
- Qonita, N., Susilowati, S. S., dan Riyandini, D., 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava l.*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio Cholerae*. *Acta Pham Ind*. 7. 51-57.
- Rahardjo M., Koendhori E. B. dan Setiawati Y. 2017., Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 17(2). 65-70.
- Rahayu, I. D. 2006. Aloe barbadensis miller dan aloe chinensis baker sebagai antibiotik dalam pengobatan etnoveteriner unggas secara in vitro. *Jurnal Protein* 13(1).
- Rahayu W., Siti Nurjanah, Ema Komalasari., 2018. *Escherichia coli: Patogenesis, Analisis dan Kajian Risiko*. IPB Press. Bogor. Indonesia.
- Rahmah, A., Suthama dan Yunianto. 2013. Total bakteri asam laktat dan *Escherichia coli* pada ayam broiler yang diberi campuran herbal dalam ransum. *Animal Agriculture Journal*. 2(3). 39-47.
- Samanta, A.K., Senani, S., Kolte, A.P., Bhatta, R.S.M., and Natasha, J., 2013. Effect of prebiotic on digestibility of total mixed ration. *Indian Veteriner Journal*. 89. 41-42.
- Sarah, N. S., 2015. Antibacterial activity of amine-functionalized zeolite nay against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Applied Mechanics and Materials*. 76 (1). 402-406.
- Sembiring, M. Y., 2021. Uji daya hambat ekstrak daun jambu biji terhadap bakteri . *Escherichia colisystematic*. *Karya Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Medan.
- Siregar C. S., Erina., dan Mahdi Abrar. 2018. Isolasi *Escherichia coli* pada Telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang gagal menetas di peternakan Desa Garot Kecamatan Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 2 (2). 161-169.
- Subaidah, W.A., W. Hajrin, dan Y. Juliantoni. 2020. Formulasi dan evaluasi sifat fisik lotion ekstrak etanol daun kemuning (*Murraya paniculata (L) Jack*) dan daun lidah buaya (*Aloe vera Linn*). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 1(1), 12-16
- Solomon, King UH, Benedicto A. 2014. Effects of egg content on the quality and shelf-life of boiled noodles (miki). *DLSU Research Congress 2014*. De La Salle University, Manila, Philippines, p. 6-8.

- Subekti Endah. 2012. Pengaruh penambahan vitamin c pada pakan non komersial terhadap efisiensi pakan puyuh petelur. *Mediagro*. 8(1). 1-8.
- Suryani A. B., Mohammad F. K., Ussty I., Ahmad S., Hendra H., 2014. *Prevelensi Kolibasilosis pada Ayam Broiler yang Dinfeksi Escherichia coli dengan Pemberian Bioaditif Probiotik dan Antibiotik*. BPPTK-LIPI. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Suryati N., Bahar E. dan Ilmiawati I., 2018. Uji efektivitas antibakteri ekstrak aloe vera terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara in vitro. *Jurnal kesehatan Andalas*. 6(3). 518-522.
- Tarmudji. 2003. Kolibasilosis pada ayam : etilogi patologi dan pengendaliannya. *Balai Penelitian Veteriner. Warta Zoa*. 13(2). 65-73.
- Utami, Prapti. 2012. Antibiotik Alami Untuk Mengatasi Aneka Penyakit. Jakarta Selatan: AgroMedia Pustaka, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=UYDpAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT13&dq=utami+2012+lidah+buaya&ots=rFSIc6s9a2&sig=gt8gcmhPvDSVBmS3sJP_cVGUrE&redir_esc=y#v=onepage&q=utami%202012%20lidah%20buaya&f=false (Online)
- Warsito, H., M.P., R. and Nurdyansyah, F., 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar. Cet. 1*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wibowo M.H., dan Surya Amanu. 2009. Efektivitas pengobatan preparat kombinasi amoksisilin dan kolistin sulfat pada kasus infeksi buatan *Escherichia coli* patogen pada ayam broiler. *Jurnal Sain Veteriner*. 27(1). 1-9.
- Widodo, W., 2005. *Bahan Pakan Unggas Non Konvensional*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wirawan, R., dan Purwaka, B. T. 2016. Cemaran bakteri pada telur ayam ras petelur di Kabupaten Bantul. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(2), 104-110.
- Yuhan A. K., dan Sarah R. M., 2020. Burung Puyuh, Hewan Kecil Beromzet Jutaan Rupiah. Artikel. [Internet]. <https://www.greeners.co/flora-fauna/burung-puyuh-hewan-kecil-beromzet-jutaan-rupiah/>.