

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN LARUTAN JAHE MERAH  
(*Zingiber officinale*) DAN LARUTAN DAUN MENGGKUDU  
(*Morinda citrifolia* L) PADA AIR MINUM TERHADAP  
BOBOT DAN PANJANG ORGAN PENCERNAAN  
AYAM RAS PEDAGING**



Oleh :

**WAN MHD FAISAL  
11780115227**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN LARUTAN JAHE MERAH  
(*Zingiber officinale*) DAN LARUTAN DAUN MENGGUDU  
(*Morinda citrifolia* L) PADA AIR MINUM TERHADAP  
BOBOT DAN PANJANG ORGAN PENCERNAAN  
AYAM RAS PEDAGING**



Oleh :

**WAN MHD FAISAL  
11780115227**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Nama : Wan Mhd Faisal


NIM : 11780115227

Program Studi : Peternakan

Menyetujui:

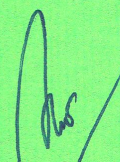
Setelah diujikan pada tanggal 04 Januari 2022

Pembimbing I



Dr. Ir. Elfawati, M.Si.  
NIP. 19691029 200501 2 002

Pembimbing II



Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P.  
NIP. 19730202 200501 2 004

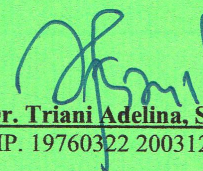
Mengetahui:

Dekan  
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsvadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.  
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua  
Program Studi Peternakan



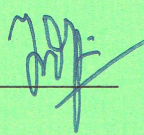
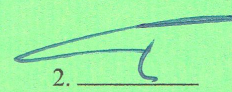
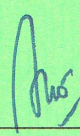


Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P.  
NIP. 19760322 200312 2 003

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si.	KETUA	1. 
2.	Dr. Ir. Elfawati, M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P.	ANGGOTA	3. 
4.	Ir. Eniza Saleh, MS.	ANGGOTA	4. 
5.	Evi Irawati, S.Pt., M.P.	ANGGOTA	5. 



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wan Mhd Faisal  
 NIM : 11780115227  
 Tempat/Tgl. Lahir : Gunung Kesiangan/ 22 Mei 2000  
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
 Prodi : Peternakan  
 Judul Skripsi :

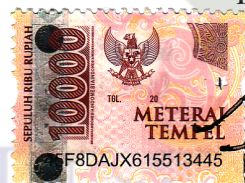
Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Januari 2022  
 Yang membuat pernyataan,



Van Mhd Faisal  
 NIM. 11780115227

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang



## RIWAYAT HIDUP

Wan Mhd Faisal dilahirkan di Ujung Tanjung, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi, pada 22 Mei 2000. Lahir dari pasangan Bapak Sujardiman dan Ibunda Eti Warni, yang merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 029 desa Ujung Tanjung, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2005 dan tamat pada tahun 2011.

Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Benai Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Benai Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2017.

Pada tahun 2017 melalui jalur mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2019 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Pada bulan Juni sampai Juli 2021 melaksanakan penelitian di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan di Laboratorium Teknologi Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

Pada tanggal 04 Januari 2022 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanallahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sujar Diman dan Ibunda Eti Warni dan Kakak Suarni Deswita, adek Salwa Anugerah Duhani serta keluarga besar yang telah memberi do'a, materi dan moril selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S. selaku penguji I dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P. selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.

Teman-teman Peternakan angkatan 2017 pada umumnya serta teman-teman kelas A yang telah kebersamai selama kuliah, memotivasi dan membantu dalam banyak hal.

11. Terimakasih buat yang selalu ada disemua situasi dan kondisi Sonia Puspita Ningsih, S.Pd.

11. Teman-teman sepermainan Jeriko Istanto, Pasak Parulian Siregar, Ilham Fahrur Rozi, Agung, Satria, Ocu Dayat.

11. Teman-teman PKL Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih

11. Teman-teman yang selalu siap dikala dibutuhkan, Siti Khotijah, S.Pt, Algifari, S.Pt dan teman-teman lainnya yang telah membantu.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan semua pihak. Semoga Allah Subhana Wa Ta'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Amin ya Robbal'alamin.

Pekanbaru, Januari 2022

Wan Mhd Faisal

UIN SUSKA RIAU





## KATA PENGANTAR

***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.***

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging”**. Shalawat dan salam tak lupa kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun materi yang disampaikan. Selanjutnya, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi kita semua, serta membuka cakrawala pemikiran keilmuan kita.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.***

Pekanbaru, Januari 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Wan Mhd Faisal (11780115227)

Di bawah bimbingan Elfawati dan Dewi Febrina

### INTISARI

Jahe mengandung minyak atsiri dan kurkumin yang berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease. Daun mengkudu secara *in vitro* mempunyai aktivitas antihelmintik dan cukup baik melawan cacing yang ada pada usus. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan Larutan Jahe Merah (LJM) dan Larutan Daun Mengkudu (LDM) serta campuran larutan jahe merah dan larutan daun mengkudu terhadap bobot dan panjang organ pencernaan ayam ras pedaging. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2021 di UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Materi penelitian adalah 80 ekor ayam pedaging yang dibagi secara acak berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Tiap ulangan terdiri atas 4 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan yaitu P1: Air, P2 : 0,8% LJM, P3 : 1% LDM, P4: 0,8% LJM dan 1% LDM. Parameter yang diukur adalah bobot proventrikulus, panjang proventrikulus, bobot ventrikulus, bobot usus halus, panjang usus halus, bobot usus buntu dan panjang usus buntu ayam ras pedaging. Hasil penelitian menunjukkan pemberian 0,8% LJM dan 1% LDM dalam air minum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) meningkatkan bobot proventrikulus. Pemberian 0,8% LJM dan 1% LDM dalam air minum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan panjang proventrikulus. Pemberian 0,8% LJM dan 1% LDM dalam air minum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot ventrikulus, bobot usus halus, panjang usus halus, bobot usus buntu dan panjang usus buntu. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian 0,8% LJM dan 1% LDM serta campuran 0,8% LJM dan 1% LDM meningkatkan bobot proventrikulus, menurunkan panjang proventrikulus dan tidak meningkatkan bobot ventrikulus, usus halus, usus buntu serta tidak meningkatkan panjang usus halus dan usus buntu ayam ras pedaging.

**Kata kunci:** Air minum, broiler, larutan jahe merah, larutan daun mengkudu, organ pencernaan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Effect of Giving Red Ginger (Zingiber officinale) and Noni Leaf (Morinda citrifolia L) Solution in Drinking Water on Weight and Length of Digestive Organs of Broilers*

Wan Mhd Faisal (11780115227)  
Under the guidance of Elfawati and Dewi Febrina

**ABSTRACT**

*and are quite good against worms in the intestine. This study aimed to examine the effect of using red ginger solution (LJM) and noni leaf solution (LDM) as well as a mixture of red ginger solution and noni leaf solution on the weight and length of the digestive organs of broilers. This research was carried out from June to July 2021 at UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim, Riau. The research material were 80 broilers which were divided randomly based on a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Each replication consisted of 4 chickens. The treatments given were P1: Water, P2: 0.8% LJM, P3: 1% LDM, P4: 0.8% LJM and 1% LDM. The parameters measured were proventriculus weight, proventriculus length, ventriculus weight, small intestine weight, small intestine length, appendix weight and appendix length of broiler chickens. The results showed that the administration of 0.8% LJM and 1% LDM in drinking water significantly ( $P < 0.05$ ) increased proventriculus weight. The administration of 0.8% LJM and 1% LDM in drinking water significantly ( $P < 0.05$ ) decreased proventriculus length. Giving 0.8% LJM and 1% LDM in drinking water had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on ventriculus weight, small intestine weight, small intestine length, appendix weight and appendix length. The conclusion of this study was the administration of 0.8% LJM and 1% LDM and a mixture of 0.8% LJM and 1% LDM increased proventriculus weight, decreased proventriculus length and did not increase ventriculus, small intestine, appendix weight and did not increase the length of the small intestine and appendix of broiler.*

**Keywords:** *drinking water, broiler, red ginger solution, noni leaf solution, digestive organs*

Ginger contain

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**DAFTAR ISI**

**KATA PENGANTAR** ..... i

**ABSTRAK** ..... ii

**DAFTAR ISI**..... iii

**DAFTAR LAMPIRAN**..... iv

**DAFTAR GAMBAR** ..... v

**I. PENDAHULUAN**..... 1

    1.1. Latar Belakang ..... 1

    1.2. Tujuan Penelitian ..... 4

    1.3. Manfaat Penelitian ..... 4

    1.4. Hipotesis ..... 4

**II. TINJAUAN PUSTAKA**..... 5

    2.1. Ayam Ras Pedaging ..... 5

    2.2. Saluran Pencernaan ..... 6

        2.2.1. Proventrikulus ..... 7

        2.2.2. Ventrikulus ..... 7

        2.2.3. Usus halus ..... 8

        2.2.4. Usus Buntu ..... 9

    2.3. Jahe Merah (*Zingiber officinale*) ..... 9

    2.4. Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) ..... 10

**III. MATERI DAN METODE**..... 13

    3.1. Waktu dan Tempat ..... 13

    3.2. Bahan dan Alat ..... 13

    3.3. Metode Penelitian ..... 13

        3.3.1. Rancangan Penelitian ..... 14

        3.3.2. Peubah Penelitian ..... 14

    3.4. Prosedur Penelitian ..... 14

        3.4.1. Persiapan Kandang ..... 14

        3.4.2. Pembuatan Larutan Jahe Merah ..... 14

        3.4.3. Pembuatan Larutan Daun Mengkudu ..... 15

        3.4.4. Penempatan Perlakuan pada Unit Kandang ..... 15

        3.4.5. Pemberian Air Minum dan Ransum ..... 16

        3.4.6. Pemotongan Ayam Ras Pedaging ..... 17

    3.5. Analisis Data ..... 18

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**..... 20

    4.1. Proventrikulus ..... 20

    4.2. Ventrikulus ..... 23

    4.3. Usus Halus ..... 25

    4.4. Usus Buntu ..... 27

**PENUTUP**..... 30

    5.1. Kesimpulan ..... 30

    5.2. Saran ..... 30

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

Label	Halaman
31. Konsumsi Ransum Ayam Ras Pedaging.....	16
31. Komposisi Nutrisi Ransum Penelitian Bravo 311 .....	17
31. Sidik Ragam .....	19
41. Rataan Bobot dan Panjang Proventrikulus Ayam Ras Pedaging .....	20
41. Rataan Bobot Ventrikulus Ayam Ras Pedaging .....	23
41. Rataan Bobot dan Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedaging .....	25
41. Rataan Bobot dan Panjang Usus Buntu Ayam Ras Pedaging .....	27

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

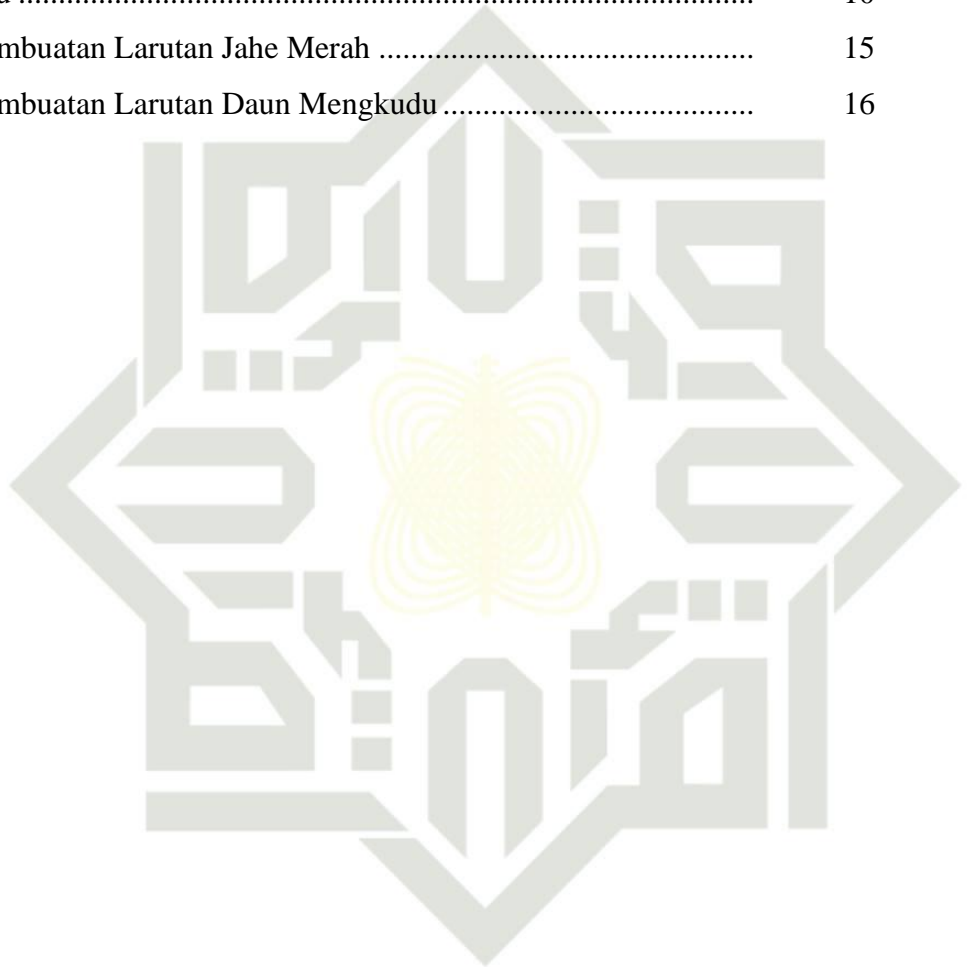
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Ayam Ras Pedaging .....	5
2. Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging .....	6
2. Jahe Merah .....	9
2. Mengkudu .....	10
3. Proses Pembuatan Larutan Jahe Merah .....	15
3. Proses Pembuatan Larutan Daun Mengkudu .....	16

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Bobot Proventrikulus Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	41
2. Panjang Proventrikulus Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	43
3. Bobot Ventrikulus Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	45
4. Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	47
5. Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	49
6. Bobot Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	51
7. Panjang Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum .....	54
8. Dokumentasi Penelitian .....	56

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia dari tahun ke tahun berdampak pada peningkatan konsumsi produk peternakan (daging) yang secara tidak langsung memberikan peluang usaha dalam memajukan industri peternakan Indonesia (Massolo *et al.*, 2016). Ternak unggas memiliki kontribusi besar dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani penduduk Indonesia

Ayam broiler adalah jenis ayam dari ras pedaging. Ayam broiler merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktifitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Daging ayam merupakan salah satu penyumbang kebutuhan protein hewani yang cukup tinggi disamping ikan dan telur (Khaeruddin, 2009). Usaha peternakan ayam broiler merupakan salah satu kegiatan yang paling cepat dan efisien untuk menghasilkan bahan pangan hewani yang bermutu dan bernilai gizi tinggi. Ayam broiler memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan komoditas ternak lainnya, permodalan yang relatif lebih kecil, penggunaan lahan yang tidak terlalu luas serta kebutuhan dan kesadaran masyarakat meningkat akan kandungan gizinya. Kondisi ini menuntut adanya penyediaan daging ayam yang cukup, baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Biaya terbesar dalam suatu usaha peternakan adalah pakan. Pakan komersial merupakan pakan yang dirancang untuk menghasilkan perkembangan, pertumbuhan, kesehatan serta penampilan yang optimal karena sudah disusun berdasarkan nilai kebutuhan ternak dengan kandungan nutrisi yang lengkap dan berkualitas. Pakan komersial mengandung antibiotik sebagai salah satu *feed additive*. Penggunaan antibiotik dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan (*antibiotic growth promoters*) dengan merangsang pembentukan vitamin B kompleks dalam saluran pencernaan oleh mikrobia (Chopra dan Robert, 2001).

*Antibiotic Growth Promoters* (AGPs) adalah antibiotik yang dicampurkan ke dalam pakan atau air minum ternak secara berkelanjutan dengan dosis lebih rendah dari dosis normal antibiotik sebagai pengobatan (Schwarz *et al.* 2001). Ayam broiler yang diberi AGPs memiliki pertumbuhan yang lebih baik

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibandingkan yang tidak diberi AGPs. Pemberian *feed additif* berupa AGPs telah dilarang oleh pemerintah sebagaimana yang telah diatur dalam Undang-Undang tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan No. 18/2009 dan Undang-Undang No. 41/2014 pasal 22 ayat 4c. Berhubungan dengan hal itu perlu dilakukan terobosan-terobosan dalam bidang teknologi peternakan sehingga menghasilkan performa ternak yang optimal.

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman rempah-rempah dan obat tradisional untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit (Adibmoradi *et al.*, 2006). Jahe merupakan salah satu suplemen pakan potensial yang memiliki berbagai efek terhadap produksi dan fisiologi biokimia pada ayam broiler dan ayam petelur (Tapsell *et al.*, 2006). Efek menguntungkan pemberian jahe telah terlihat pada pertumbuhan, efisiensi pakan, produksi dan kualitas telur, serta stimulasi sistem kekebalan tubuh dan menurunkan kadar kolesterol darah pada unggas (Zang *et al.*, 2009). Selanjutnya dijelaskan pemberian jahe pada broiler menghasilkan berat karkas lebih tinggi. Menurut Rahmawati dkk. (2010), jahe selain mengandung minyak atsiri juga mengandung dua enzim pencernaan yang sangat penting, yaitu protease dan lipase. Protease berfungsi memecah protein dan lipase berfungsi memecah lemak. Jahe mengandung minyak atsiri dan kurkumin berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease, akan tetapi jika penggunaan jahe berlebihan maka akan menyebabkan dampak negatif (*toksik*) pada tubuh ayam (Herawati, 2010).

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat obat. Mengkudu mempunyai aktivitas anti bakteri, anti virus, anti tuberkulosis, anti tumor, analgesik, hipertensi dan imunologi (Wang *et al.*, 2002; Usha *et al.*, 2010), antikanker, antioksidan, antiinflamasi, dan aktivitas kardiovaskular (Chan-Blanco *et al.*, 2006). Daun mengkudu mengandung protein 1 g; lemak 0,2 g; karbohidrat 4,4 g; serat 1,1 g; kalsium 58 mg; fosfor 93 mg; besi 44 mg;  $\beta$ -Carotene 0,3 mg; riboflavin 0,07 mg; niacin 5,6 mg dan asam askorbat 55 mg per 100 g daun (EFSA, 2008). Mengkudu juga mengandung saponin, sopoletin (Satwadhar *et al.*, 2010), acubin, asperuloside, alizarin, dan atrakuinon (Peter, 2005). Pada daun mengkudu terkandung protein, zat kapur, zat

besi, karoten dan askorbin. Efek farmakologis daun mengkudu Soemardji dkk., 1994 secara in-vitro daun mengkudu telah dilaporkan efektif sebagai antelmintik untuk mengatasi *Ascaridia galli* pada unggas dan *Ascaris suum* pada babi.

Organ pencernaan ayam ras pedaging merupakan organ vital yang memiliki fungsi mencerna pakan dan imunologis. Pencernaan ayam ras pedaging terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, usus buntu, usus besar, kloaka, serta organ pencernaan tambahan berupa hati dan pankreas. Penyerapan nutrisi oleh organ saluran pencernaan dapat berlangsung secara baik dan optimal apabila ayam dalam keadaan sehat. Organ saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan perkembangan berat dan panjang saluran pencernaan, serta perkembangan vili yang optimal sehingga penyerapan nutrisi dapat dilaksanakan secara baik dan optimal. Penyerapan nutrisi yang optimal dari pakan akan membantu peningkatan bobot hidup ayam (Purwanti, 2008; Muwarni, 2010; Mario *et al.*, 2013).

Tepung buah mengkudu dapat digunakan dalam ransum ayam pedaging sampai taraf 10% tanpa menimbulkan pengaruh negatif pada organ pencernaan (Nurhayati 2010). Pada penelitian ini dosis yang digunakan yaitu air sumur minum (air gallon) tanpa penambahan larutan jahe merah dan mengkudu, larutan jahe merah 0,8%, larutan mengkudu 1% dan campuran air larutan jahe merah 0,8% dan air larutan daun mengkudu 1% (Sulistyoningsih 2015). Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dan Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada Air Minum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging”.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan larutan jahe merah 0,8% dan larutan daun mengkudu 1% serta campuran larutan jahe merah 0,8% dan larutan daun mengkudu 1% terhadap bobot dan panjang organ pencernaan ayam ras pedaging meliputi bobot dan panjang proventrikulus, bobot ventrikulus, bobot dan panjang usus halus serta bobot dan panjang usus buntu.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1.3. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efek penggunaan larutan jahe merah dan larutan daun mengkudu terhadap bobot dan panjang organ pencernaan meliputi proventrikulus, ventrikulus, usus halus serta usus buntu.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan ayam ras pedaging yang bebas dari antibiotik sintetik.

### 1.4. Hipotesis

Penambahan campuran larutan jahe merah 0,8% dan larutan daun mengkudu 1% pada air minum meningkatkan bobot dan panjang saluran pencernaan ayam ras pedaging.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ayam Ras Pedaging

Ayam ras pedaging disebut juga broiler merupakan jenis ras unggul dari hasil persilangan galur ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam menghasilkan daging ayam (Amrullah, 2004). Ayam ras pedaging merupakan ayam hasil perkawinan antar jenis berbeda dari persilangan bertingkat (sampai 40 tingkat) dengan tujuan memperoleh produk daging dengan waktu singkat dan kondisi lain yang mendukung (Atmomarsono, 2004).

Ayam ras pedaging yang mempunyai sifat-sifat unggul yaitu tidak memerlukan tempat yang luas dalam pemeliharaan, memiliki pertumbuhan cepat dan efisien dalam mengubah pakan menjadi daging (Ensminger *et al.*, 2004). Ayam pedaging mempunyai sifat tenang, bentuk tubuh besar, padat, kompak, berdaging penuh, pertumbuhan cepat, bulu merapat ke tubuh, kulit putih dan halus, berdaging lembut, tulang dada lunak, produksi telur rendah, bergerak lamban serta lambat dewasa kelamin, dewasa kelamin umur 7 sampai 10 minggu baik jantan maupun betina (Suprijatna dkk., 2005). Gambar ayam ras pedaging disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar : 2.1 Ayam Ras Pedaging  
Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2021.

Menurut Yuniarti (2011) produktivitas ayam ras pedaging dipengaruhi oleh genetik, iklim, nutrisi dan penyakit. Ditambahkan pula bahwa faktor ransum menyangkut kualitas dan kuantitasnya sangat menentukan terhadap produktivitas ternak (Ichwan, 2003). Bahan makanan dalam komposisi ransum ayam broiler harus mengandung zat gizi/nutrisi yang terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (Ichwan, 2003).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Faktor pendukung pertumbuhan ayam adalah kualitas dan kuantitas makanan, suhu dan manajemen pemeliharaan (Rasyaf, 2003). Murtidjo (2003) menyatakan ayam pedaging dipilih sebagai salah satu alternatif, karena sangat efisien berproduksi yaitu dalam waktu 5-7 minggu, ayam tersebut sanggup mencapai berat hidup 1,3-1,8 kg.

## 2. Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Ayam pedaging mempunyai saluran pencernaan yang sederhana, karena unggas merupakan hewan monogastrik (berlambung tunggal) (Amrullah 2004). Zainal (2007) menyatakan saluran pencernaan merupakan organ penting yang memiliki fungsi untuk mengubah bahan makanan menjadi hasil berupa daging maupun telur yang memiliki nilai tinggi dan bermanfaat bagi kebutuhan manusia. Gillespie (2004) menyatakan sistem pencernaan unggas berbeda dengan sistem pencernaan hewan lainnya.

Organ pencernaan ayam ras pedaging terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventrikulus, gizzard, usus halus, usus buntu (seka), usus besar, kloaka, serta pencernaan tambahan salah satunya adalah hati (Suprijatna dkk., 2008). Performa saluran pencernaan dipengaruhi oleh kesehatan usus, lingkungan, sekresi endogenous dan aditif (Gauthier, 2002).

Sistem pencernaan broiler meliputi saluran pencernaan dan organ-organ pengkorp yang memiliki peran penting dalam suatu proses perombakan bahan pakan, baik secara fisik maupun kimia menjadi zat-zat makanan yang dapat diserap dengan baik oleh dinding saluran pencernaan (Zainuddin dkk., 2014). Sistem pencernaan merupakan suatu saluran yang diawali dari paruh (*anterior*), esofagus, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, sekum usus besar kemudian menuju kloaka (*posterior*), sistem pencernaan dilengkapi dengan organ pendukung atau organ asesoris yang terdiri dari hati dan pankreas (Murwani, 2010).

Sistem pencernaan merupakan suatu saluran yang diawali dari paruh (*anterior*), esofagus, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, sekum usus besar kemudian menuju kloaka (*posterior*), sistem pencernaan dilengkapi dengan organ pendukung atau organ asesoris yang terdiri dari hati dan pankreas

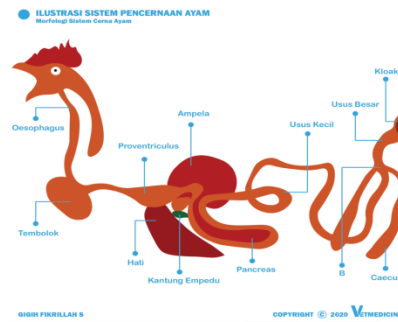
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Murwani, 2010). Sistem pencernaan ayam ras pedaging dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar : 2.2. Sistem Pencernaan Ayam Ras Pedaging  
 Sumber : <https://vetmedicinae.com>

Sistem pencernaan broiler meliputi saluran pencernaan dan organ-organ pelengkap yang memiliki peran penting dalam suatu proses perombakan bahan pakan, baik secara fisik maupun kimia menjadi zat-zat makanan yang dapat diserap dengan baik oleh dinding saluran pencernaan (Zainuddin dkk., 2014). Modifikasi yang terjadi dalam sistem pencernaan unggas sangat sederhana dan apabila organ pencernaan unggas dikeluarkan dari tubuhnya maka terlihat bahwa organ yang sederhana itu dimulai dari mulut dan berakhir pada kloaka, secara berurutan yaitu mulut, esophagus, lambung, usus halus, usus buntu, usus besar, dan kloaka (Amrullah, 2004).

**2.1. Proventrikulus**

Menurut Usman (2010), *proventrikulus* merupakan perluasan *oesophagus* yang utama pada sambungan dengan gizzard dan biasa disebut glandular stomach atau perut sebenarnya. Proventrikulus berukuran lebih kecil, jauh lebih tebal dibandingkan dengan esophagus, serta tempat terjadinya pencernaan enzimatik (Amrullah, 2004). Menurut Scanes *et al.* (2004), di dalam proventrikulus terjadi sekresi cairan lambung, asam seperti HCl dan mucus. Proventrikulus berfungsi untuk mensekresikan *gastric juice* (cairan lambung) pepsin, suatu enzim untuk membantu pencernaan protein, dan *hydrochloric acid* disekresi oleh glandular cell (Bell dan Weaver, 2002). Menurut Grist (2006) proses pemecahan protein kompleks makanan menjadi komponen sederhana mulai terjadi proventrikulus.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Amrullah (2004) menyatakan besar kecilnya proventrikulus dipengaruhi pakan, dimana kandungan fitat yang tinggi dalam ransum akan memengaruhi ukuran proventrikulus, karena proventrikulus bekerja memproduksi asam klorida (HCl) dan pepsin. Menurut Usman (2010), bobot proventrikulus mencapai 0,45% dari bobot hidup. Proventrikulus memiliki panjang 6 cm dan berat 7,5-10 g (Yaman dan Aman., 2010). Faktor yang mempengaruhi bobot proventrikulus adalah umur, bangsa, dan genetik ternak (Usman, 2010). Berat organ proventrikulus pada ayam broiler umur 35 hari adalah 6,66-7,88 g. (Wulandari 2012).

### 2.2.2. Ventrikulus (*gizzard*)

*Gizzard* sering disebut sebagai muscular stomach yang terletak antara proventrikulus dan bagian atas usus halus (Bell and Weaver, 2002 Amrullah (2004) menyatakan pencernaan mekanik pada unggas tidak terjadi di dalam mulut melainkan organ yang berperan penting dalam pencernaan mekanik pada unggas adalah ventrikulus.

*Gizzard* tidak aktif ketika kosong, tetapi ketika makanan masuk maka otot berkontraksi. Besarnya partikel makanan mempercepat kontraksi *gizzard* (Grist, 2006). Grit yang dicerna oleh unggas membantu dalam proses ini (Grist, 2006). Partikel makanan yang berukuran besar akan dipecah menjadi partikel-partikel yang sangat kecil sehingga dapat masuk ke dalam saluran pencernaan (Bell dan Weaver, 2002).

Ukuran ventrikulus mudah berubah tergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan oleh unggas tersebut (Amrullah, 2003) Menurut Sumiati dkk. (2002) peningkatan bobot *gizzard* disebabkan karena peningkatan serat dalam pakan. Yaman (2010) menyatakan panjang ventrikulus ayam pedaging umur 35 hari berkisar 5-7,5 cm dengan berat 44 g. Ukuran rempela mudah berubah tergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan oleh unggas (Amrullah, 2004).

### 2.2.3. Usus Halus

Menurut Suprijatna dkk., (2008) usus halus merupakan organ utama tempat



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berlangsungnya pencernaan dan absorpsi produk pencernaan, berbagai enzim yang masuk ke dalam saluran ini berfungsi mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak untuk mempermudah proses absorpsi. Secara umum, struktur utama dari usus halus adalah membran mukosa, lamina propria, submukosa, jaringan limfatik, serosa dan lapisan muskuler (Lesson dkk., 1996). Sel epitel menutupi seluruh permukaan bebas dari membran mukosa dan berbentuk epitel silindris sebaris (Xu, 2003).

Menurut Elfiandra (2007) rata-rata persentase bobot usus halus ayam ras pedaging berkisar 2,31-2,49% dan rata-rata panjang usus halus ayam ras pedaging berkisar 108,7-108,8 cm/kg bobot potong (Usman, 2010). Usus halus merupakan saluran berkelok-kelok yang panjangnya sekitar 6–8 meter, lebar 25 mm dengan banyak lipatan yang disebut vili atau jonjot-jonjot usus (Alfiansyah, 2011). Pembatas antara jejunum dan ileum ditandai dengan adanya bintil atau *micelle divertikum* yang nampak dipermukaan (Tafsiruddin, 2021). Ileum memanjang dari divertikulum 12 sampai persimpangan ileo-caecal, dimana dua seka bersatu dengan usus (Grist, 2006). Usus halus terdiri atas tiga bagian yang tidak dapat dipisahkan secara jelas yaitu duodenum, jejunum dan ileum (Amrullah, 2003).

Menurut Moran (2005) usus halus unggas menghasilkan enzim-enzim amylase, lipase, dan protease yang berfungsi untuk merubah zat-zat makanan yang kompleks menjadi lebih sederhana yang dapat diserap tubuh. Berbagai enzim terdapat dalam usus halus yang berfungsi mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein, serta lemak untuk mempermudah proses absorpsi (Suprijatna dkk., 2008).

#### 2.2.4. Usus Buntu (Seka)

Sekum merupakan saluran pencernaan yang terletak pada persimpangan antara usus halus dan usus besar yang terdiri dari dua kantung buntu dan berfungsi untuk membantu penyerapan air serta mencerna karbohidrat dan protein dengan bantuan bakteri yang ada dalam sekum (Varastegani dan Dahlan, 2014). Pada unggas dewasa yang sehat, ceca berisi pakan lembut yang keluar masuk, akan tetapi tidak ada bukti mengenai peran serta dalam pencernaan (Suprijatna dkk., 2005).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fungsi dari sekum pada unggas adalah membantu penyerapan air serta mencerna karbohidrat dan protein dengan bantuan bakteri yang ada pada sekum (North and Bell, 1990). Kisaran panjang relatif sekum yaitu 0,99%-1,11% (Dewi, 2007). Bobot relatif sekum berkisar 0,34%-0,40% (Wulandari, 2012).

Terjadinya penyerapan yang sedikit dikarenakan nutrisi pada digesta telah berkurang karena proses absorpsi yang sudah terjadi pada usus halus (Widodo dkk., 2015). pH sekum ayam broiler yaitu 6,2 (Widodo dkk., 2015). Pada Sekum juga terjadi proses digesti serat kasar yang dilakukan oleh bakteri pencerna serat kasar (Yuwanta, 2004).

### 2.3. Jahe Merah (*Zingiber officinale*)

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan salah satu spesies jahe yang tersebar di wilayah Indonesia (Ibrahim *et al.*, 2008). Berdasarkan taksonomi jahe merah termasuk dalam divisi *Spermatophyta*, subdivisi *Angiospermae*, kelas *Monocotyledonae*, ordo *Zingiberales*, famili *Zingiberaceae*, genus *Zingiber* serta spesies *Zingiber officinale* (Paimin dan Murhananto, 2007; Velyaningsih, 2015). Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman rempah-rempah dan obat tradisional untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit (Adibmoradi dkk., 2006). Jahe merah dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Jahe Merah

Sumber : <https://www.popmama.com>

Jahe merah merupakan tumbuhan suku *zingiberaceae* yang sudah digunakan sebagai obat secara turun-temurun sejak dulu karena mempunyai komponen *volatile* (minyak atsiri) dan *non volatile (oleoresin)* paling tinggi jika dibandingkan jenis jahe yang lain (Hapsoh dkk., 2010). Mishra (2009) menyatakan komponen utama dari jahe segar adalah senyawa homolog fenolik keton yang dikenal sebagai gingerol. Rehman *et al.* (2011) menyatakan kandungan gingerol jahe merah lebih tinggi dibanding jahe lainnya.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jahe merah juga sebagai anti bakteri statis (bakteri yang bersifat tetap) yang dapat mengurangi bakteri patogen dalam pencernaan (Herawati, 2010). Nursal dan Jawita., (2006) menyatakan jahe mengandung senyawa flavonoid, fenol dan terpenoid. Jahe mengandung minyak atsiri dan kurkumin yang berperan meningkatkan kerja organ pencernaan dan merangsang getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease, akan tetapi jika penggunaan jahe berlebihan maka akan menyebabkan dampak negatif (toksik) pada tubuh ayam (Herawati, 2010).

#### 2.4. Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn)

Menurut Waha (2009), tanaman mengkudu berasal dari Asia Tenggara. Selanjutnya dijelaskan pada tahun 100 SM penduduk Asia Tenggara bermigrasi dan mendarat di Kepulauan Polinesia, mereka membawa hewan dan tanaman yang dianggap sangat penting, termasuk mengkudu, yang dikenal dengan nama *Noni*, dan orang Polinesia biasa menggunakan tanaman mengkudu untuk mengobati berbagai macam penyakit antara lain tumor, luka, kulit, gangguan pernapasan (termasuk asma), demam, dan penyakit usia lanjut

Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) diklasifikasi dalam taksonomi sebagai berikut *Regnum: Plantae, Divisio: Magnoliophyta, Classes: Magnoliopsida, Ordo: Rubiales, Familia: Rubiaceae, Genus: Morinda, Spesies: Morinda citrifolia* L (Djauhariya, 2003). Rukmana (2002) memaparkan mengkudu termasuk jenis tanaman yang rendah dan umumnya memiliki banyak cabang dengan ketinggian pohon sekitar 3-8 meter di atas permukaan tanah serta tumbuh secara liar di hutan-hutan, tegalan, pinggiran sungai, dan di pekarangan. Daun mengkudu tebal, lebar dan mengkilap, bentuk daunnya lonjong menyempit ke arah pangkal (Ribka, 2011). Daun mengkudu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.4. Daun Mengkudu

Sumber : <https://www.merdeka.com/jabar/7-manfaat-daun-mengkudu-untuk-kesehatan-mencegah-hipertensi-hingga-atasi-peradangan-kln.html>

Mardiansyah (2013) menjelaskan daun mengkudu memiliki kandungan protein kasar 21,63%; serat kasar 29,38% dan lemak 3,06%. Kandungan kimia yang lebih baik pada daun mengkudu dibanding buah mengkudu adalah protein kasar, kalsium, Fe, Zn, lemak kasar, serat kasar, dan beta karoten (Wardiny, 2006). Ditambahkan oleh Sally (2003) mengkudu mengandung proxeronin, pectin, scolopetin, saponin dan asam askorbat yang memiliki potensi untuk menurunkan hiperkolesterolemia. Senyawa-senyawa terpenoid merupakan senyawa hidrokarbon isometrik yang sangat berguna bagi tubuh yaitu membantu dalam proses sintesis organik dan pemulihan sel-sel tubuh serta bersifat bakterial (Risna, 2012). Daun mengkudu mempunyai aktivitas antibakteri, antivirus, antituberkulosis, antitumor, analgesik, hipotensif, imunologi (Wang *et al.*, 2002; Usha *et al.*, 2010), antikanker, antioksidan, antiinflamasi, dan aktivitas kardiovaskular (Chan-Blanco *et al.*, 2006). Ekstrak petroleum eter dan ekstrak air daun mengkudu telah terbukti mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* (Usha *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian Halimah dkk. (2019) pengolahan daun mengkudu menjadi tepung mengandung hampir semua golongan senyawa aktif, yaitu fenol, tanin, saponin, flavonoid, stereroid, dan triterpenoid, akan tetapi tidak mengandung senyawa alkaloid. Zat aktif tersebut bersifat bakterisidal dan memiliki metode tersendiri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia, zat aktif daun mengkudu berfungsi sebagai antibakteri yaitu minyak atsiri, glikosida, saponin, triterpenoid, fenol dan tannin dan masing masing zat aktif tersebut menghambat pertumbuhan bakteri dengan mekanisme yang berbeda-beda (Aryadi, 2014).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2021 di Laboratorium Produksi Ternak dan UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam broiler berumur 4 hari strain CP 707 tanpa membedakan jenis kelamin (*unsexing*), 2,5 kg jahe merah dan 5 kg daun mengkudu. Ransum yang digunakan pada penelitian ini berupa ransum komersial merk Bravo 311 untuk ayam umur 1-20 hari dan Bravo 512 untuk ayam umur 21-35 hari produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 unit kandang ayam broiler dengan ukuran panjang 1 m lebar 1 m dan tinggi 0,5 m, 2 unit lampu pijar 40 watt, 20 unit lampu pijar 5 watt, 20 unit tempat pakan dan tempat minum, timbangan analitik, tempat perebusan jahe merah dan mengkudu, pita ukur, desinfektan, thermometer, tirai, kamera, baskom, kompor, pisau, alas kandang dan alat tulis.

#### 3.3. Metode Penelitian

##### 3.3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri atas :

P<sub>1</sub> : Air minum (air gallon)

P<sub>2</sub> : Air larutan jahe merah 0,8%

P<sub>3</sub> : Air larutan daun mengkudu 1%

P<sub>4</sub> : Campuran air larutan jahe merah 0,8% dan air larutan daun mengkudu 1%

##### 3.3.2. Peubah Penelitian

Peubah yang diukur adalah :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bobot *proventikulus* (g) dan panjang *proventikulus* (cm)  
Panjang *proventikulus* diukur mulai dari ujung esophagus sampai pada pangkal *ventrikulus*
2. Bobot *ventrikulus* (g)
3. Bobot usus halus (g) dan panjang usus halus (cm)  
Panjang usus halus diukur mulai dari pangkal *ventrikulus* hingga percabangan *ileum*.
4. Bobot usus buntu (g) dan panjang usus buntu (cm)  
Panjang usus buntu (*sekum*) diukur mulai dari percabangan ujung usus halus.

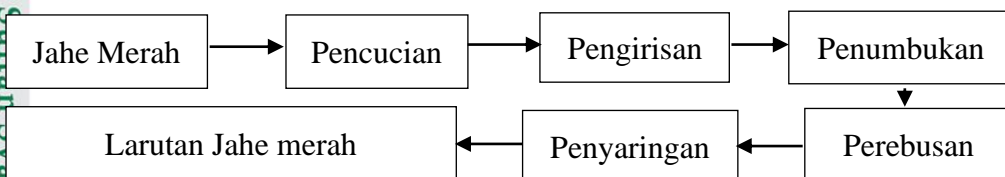
### 3.4. Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Kandang

Sebelum DOC datang, kandang dibersihkan dengan cara disapu, dicuci dan disiram dengan air bersih, kemudian dilakukan pengapuran dan selanjutnya kandang dan peralatan seperti tempat pakan dan minum didisinfeksi pemyemprotan larutan rodalon. Pada setiap unit kandang ditempatkan lampu pijar 5 watt untuk penerangan dan pemanasan.

#### 3.4.2 Pembuatan Larutan Jahe Merah

Pertama kulit jahe merah dikupas lalu dicuci bersih. Kemudian jahe merah dipotong 3 cm, setelah itu ditumbuk sampai halus. Jahe merah yang sudah halus langsung dimasukkan ke dalam dandang yang sudah diisi air dengan perbandingan 500 g jahe merah dan 1500 ml air minum (gallon) kemudian direbus selama 15 menit. Setelah 15 menit air rebusan disaring dan larutan jahe merah dibiarkan pada suhu ruang. Bagan alur proses pembuatan larutan jahe merah terdapat pada Gambar 3.1



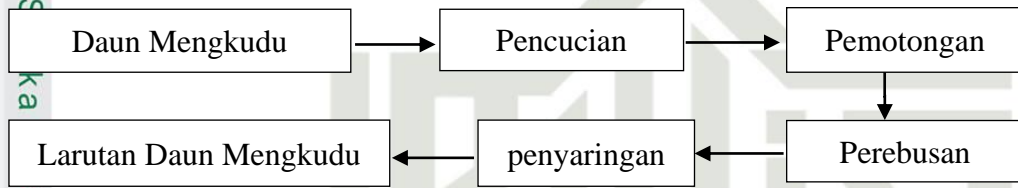
Gambar 3.1. Bagan Alur Pembuatan Larutan Jahe Merah

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.3 Pembuatan Larutan Daun Mengkudu

Bahan yang digunakan untuk membuat larutan mengkudu yaitu daun mengkudu segar dengan perbandingan 1:1 (1 kg daun mengkudu : 1 liter air bersih). Pertama daun mengkudu dicuci hingga bersih kemudian dipotong dengan ukuran 2 cm. Kemudian potongan daun mengkudu dimasukkan ke dalam dandang yang sudah diisi air dan direbus selama 15 menit. Setelah 15 menit air rebusan disaring dan larutan daun mengkudu dibiarkan pada suhu ruang. Bagan alur pembuatan larutan daun mengkudu terdapat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Bagan Alur Pembuatan Larutan Daun Mengkudu.

### 3.4.4 Penempatan Perlakuan pada Unit Kandang Penelitian

Unit kandang diberi nomor 1 sampai 20. Penempatan perlakuan dan ulangan pada unit kandang dilakukan dengan cara diundi. Pengundian dilakukan dengan cara membuat lotre sebanyak 20 gulungan mulai dari perlakuan pertama ulangan ke-1 sampai perlakuan keempat ulangan ke-5. Lotre yang diambil pertama secara acak ditempatkan sesuai urutan nomor unit kandang yang telah diberi penomoran dan begitu selanjutnya.

Pengacakan DOC dilakukan dengan cara mengambil sampel DOC sebanyak 3% secara acak, kemudian ditimbang dan dicatat bobot badannya. Setelah itu ditentukan *range* nilai bobot badan terendah sampai tertinggi dan dibuat kelas interval. Menurut Sudjana (2005), banyak kelas interval yang diperlukan dihitung menggunakan aturan *sturges* dengan rumus :  $1 + (3,3) \log n$ , sehingga didapatkan kelas interval sebanyak 7. Kemudian disiapkan 7 buah kotak kardus untuk menempatkan DOC berdasarkan kelas intervalnya. Satu persatu DOC ditimbang kembali dan dimasukkan ke dalam kotak kardus berdasarkan bobot badannya.

Penempatan DOC ke dalam unit kandang dilakukan dengan cara memasukkan DOC satu per satu ke dalam unit kandang diawali dari DOC yang terdapat pada kotak kardus dengan bobot badan terendah sampai tertinggi.



Penempatan DOC ke dalam unit kandang dimulai dari unit kandang nomor 1 sampai 20, kemudian dari unit kandang nomor 20 sampai 1 dan seterusnya sampai semua DOC yang ada di dalam kotak kardus habis.

### 3.4.5. Pemberian Ransum dan Air Minum

Larutan jahe merah 0,8% dibuat dengan cara mencampur 8 ml larutan jahe merah dengan air galon sebanyak 992 ml. Larutan daun mengkudu 1% dibuat dengan cara mencampurkan 10 ml larutan daun mengkudu dengan air galon sebanyak 990 ml. Larutan jahe merah 0.8% dan larutan mengkudu 1% dibuat cara mencampurkan 8 ml larutan jahe merah dan 10 ml larutan daun mengkudu dengan air galon sebanyak 982 ml.

Air minum perlakuan larutan jahe merah dan larutan daun mengkudu diberikan pada malam hari yaitu pukul 17.00–06.00 WIB. Pada siang hari ayam ras pedaging diberi air minum biasa. Air minum perlakuan diberikan sejak ayam berumur 4 hari sampai panen (35 hari). Pada awal pemeliharaan air minum diganti sesering mungkin. Setelah memasuki umur 7 hari wadah air minum sudah bisa digantung setinggi tembok ayam agar air minum tidak kotor akibat diinjak ataupun sisa pakan tidak masuk ke dalam piringan wadah air minum.

Pakan ayam ras pedaging diberikan berdasarkan periode umur pemeliharaan yang mengacu pada konsumsi ransum ayam ras pedaging seperti pada Tabel 3.1, kemudian ditambahkan lebih kurang 50 g per unit kandang. Komposisi nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.1. Konsumsi Ransum Ransum Ayam Ras Pedaging.

Umur (minggu)	Konsumsi Ransum (g/ekor)
1	150,00
2	512,00
3	1167,00
4	2105,00
5	3283,00
6	4604,00

Sumber: PT. Charoen Pokphand Indonesia (2006).

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 3.2. Komposisi Nutrisi Ransum Penelitian Bravo 311

Zat Nutrisi	Komposisi
Protein Kasar (%)	19,0-21,0
Abu (%)	Max 7,0
Lemak (%)	5,0-8,00
Serat Kasar (%)	4,0-5,0
Kalsium (%)	Min 0,90
Phospor (%)	Min 0,90
ME (Kkal/kg)	3050

Sumber: PT. Charoen Pokphand Indonesia (2014).

Pakan dan air minum diberikan secara *adlibitum*. Sisa pakan dan air minum ditimbang dan diukur pada pagi hari.

#### 3.4.6. Pemotongan Ayam Pedaging

Pemotongan ayam pedaging dilakukan setelah pemeliharaan selama 35 hari. Sebelum dilakukan pemotongan, dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Penimbangan ayam untuk mengetahui bobot hidup ayam.
2. Setiap unit kandang perlakuan diambil sampel 2 ekor ayam yang bobot badannya hampir sama.
3. Kemudian dilakukan pemuasaan selama 8 jam dengan tujuan mengosongkan isi tembolok dan mengurangi isi pencernaan lainnya.

Pemotongan ayam dilakukan sesuai dengan ajaran agama Islam sebagai berikut :

1. Pemotongan dilakukan di bawah rahang termasuk *vena jugularis*, pipa tenggorokan dan kerongkongan. Pemotongan dilakukan dengan menyebut nama Allah Subbhanahu Wataala.
2. Pengeluaran darah lebih kurang selama 2 menit sehingga darah benar-benar keluar.
3. Penyeduhan atau *scalding* dalam air panas selama 1-1,5 menit untuk memudahkan pencabutan bulu.
4. Pencabutan bulu dilakukan secara manual.
5. Pengeluaran isi rongga perut dilakukan dengan membuat torehan mendatar pada daerah perut antara ujung tulang dada dengan pubis. Isi rongga perut ditarik keluar dengan tangan.
6. Pemotongan leher dilakukan pada tulang leher terdekat dengan tubuh.

### 3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Model matematika dari rancangan percobaan mengikuti Steel and Torrie (1999), sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

$i$  : 1, 2, 3 dan 4 perlakuan

$j$  : 1, 2, 3, 4 dan 5 ulangan

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan pada perlakuan ke- $i$  ulangan ke- $j$

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke- $i$

$\varepsilon_{ij}$  : Efek galat percobaan pada perlakuan ke- $i$ , ulangan ke- $j$

Analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	$t-1$	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	$t(r-1)$	JKG	KTG			
Total	$tr-1$	JKT				

Keterangan :

$$JKT \text{ (Jumlah Kuadrat Total)} = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$FK \text{ (Faktor Koreksi)} = \frac{(Y_{..})^2}{r.t}$$

$$JKP \text{ (Jumlah Kuadrat Perlakuan)} = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKG \text{ (Jumlah Kuadrat Galat)} = JKT - JKP$$

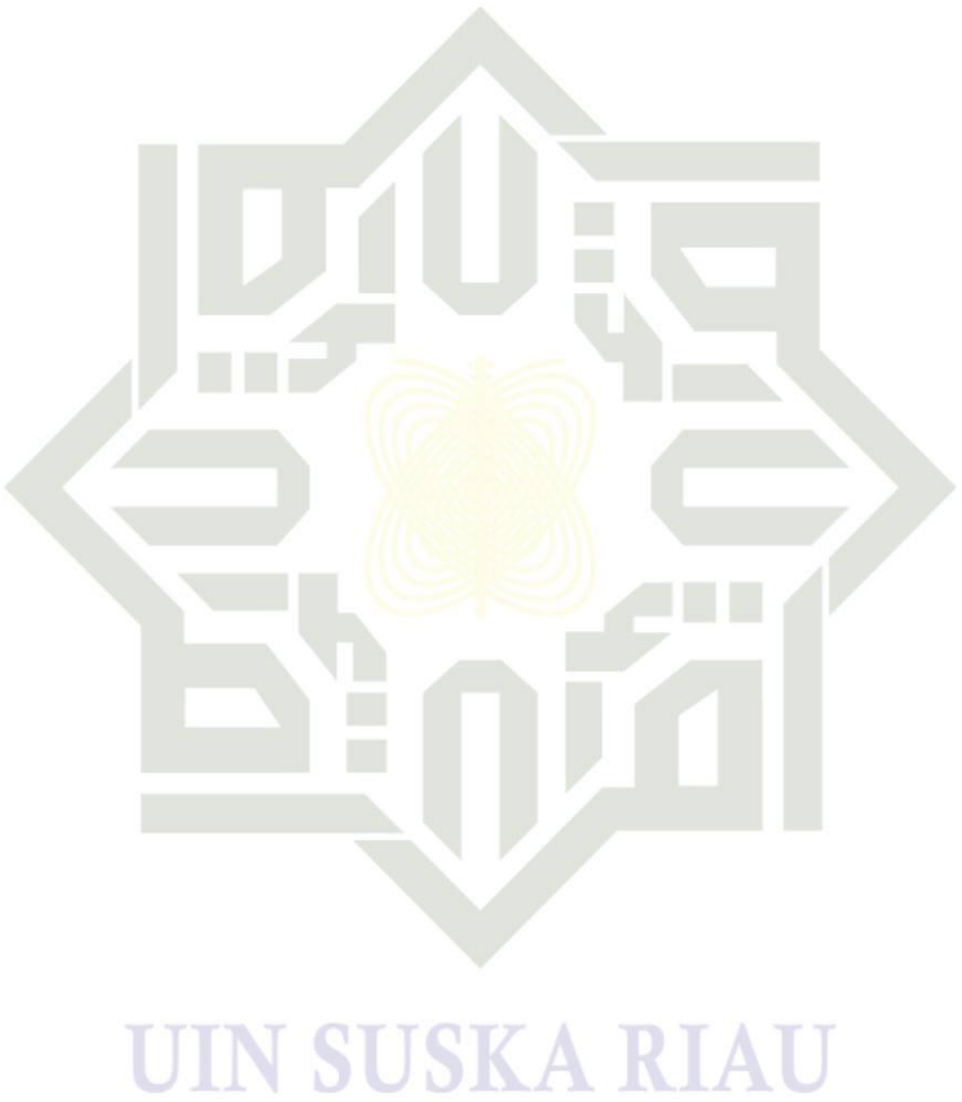
$$KTP \text{ (Kuadrat Tengah Perlakuan)} = \frac{JKP}{dbP}$$

$$KTG \text{ (Kuadrat Tengah Galat)} = \frac{JKG}{dbG}$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Pemberian 0,8% larutan jahe merah, 1% larutan daun mengkudu serta campuran 0,8% larutan jahe merah dan 1% larutan daun mengkudu meningkatkan bobot proventrikulus dan menurunkan panjang proventrikulus dan tidak meningkatkan bobot ventrikulus, bobot usus halus, bobot usus buntu, panjang usus halus dan panjang usus buntu ayam ras pedaging.

### 5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjut dengan pencampuran tepung jahe merah dan tepung daun mengkudu dalam ransum pada level pemberian yang lebih tinggi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adibmoradi, M., B. Navidshad., J. Seifdavati., dan M. Royan. 2006. Effect of Dietary Garlic Meal on Histological Structure of Small Intestine in Broiler Chickens. *J. Poultry Sci* 43 (4): 378-383.
- Aliwinarto, G. 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah terhadap Karkas dan Lemak Abdominal pada Ayam Broiler Betina. *Jurnal STPP Magelang*.13(24): 7-15.
- Amad, M. K., A. Cahya., dan H. Gustiar. 2008. Pengaruh Antioksidan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiberi officinale var Sunti*) terhadap Proliferasi Sel Leukimia (THP-1). *Program Kreativitas Mahasiswa*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Akhsan, F., Basri, dan M. Akbar. 2020. Panjang dan Bobot Saluran Cerna Ayam Broiler yang Mendapat Ransum Mengandung Herbal Kunyit. *Musamus Journal of Livestock Science*. 3(2): 29-33
- Akoso, T. 1998. *Kesehatan Unggas Panduan Bagi Petugas Teknis, Penyuluhan, dan Peternak*. Kanisius. Yogyakarta
- Alfiansyah, M. 2011. Anatomi dan Pencernaan Usus Halus. [http://www. sentra-edukasi.com/](http://www.sentra-edukasi.com/). Diakses tanggal 22 Maret 2021
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan Ketiga. Satu Gunung Budi. Bogor.
- Arthur, T. E., J.M. Brichta-Harhary, M.N. Bosilevac, N. Guerini, Kalchayanand, dan J.E. Wells. 2008. Prevalence and Characterization of *Salmonella* in Bovine Lymph Nodes Potentially Destined for use in Ground Beef. *Journal of Food Protection*. 71 (8):1685–1688.
- Aryadi, I.G.A.I.P. 2014. Pengaruh Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* sebagai Penyebab Abses Periodontal secara *in Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati. Denpasar.
- Aryus, R., P. Anwar., Jiyanto. 2020. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Tithonia (*Tithonia diversifolia*) dalam Ransum terhadap Bobot Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal of Animal Center*. 2(1):23-28
- Amomarsono, U. 2004. Upaya Menghasilkan Daging Broiler Aman dan Sehat. *Pidato Pengukuhan Guru Besar* dalam Ilmu Ternak Unggas pada Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Awad, W.A., K. Ghareeb, S. Abdel-Raheem, and J. Böhm. 2009. Effects of Dietary Inclusion of Probiotic and Synbiotic on Growth Performance, Organ Weights, and Intestinal Histomorphology of Broiler Chickens. *Poultry Science*. 88 (1): 49-55.
- Bangun, A.P. dan B. Sarwono. 2002. *Khasiat dan Manfaat Mengkudu*. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Bell. D.D., dan W.D. Weaver. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5 th Edition. Springer Science and Business Media Inc. New York.
- Budiansyah, A. dan U. Haroen. 2018. Penggunaan Ekstrak Fermentasi Jahe (*Zingiber officinale*) dalam Air Minum terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 21(2): 86-97.
- Chan-Blanco, Y, F. Vaillant, A.M. Perez, M. Reynes, Brillouet, Jean-Mare dan P. Brat. 2006. The Noni Fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. *J. Food Composit. Anal.* 19: 645-654
- Chopra, I. and M. Robert. 2001. Tetracycline Antibiotiks: Mode of Action, Application, Moleculer Biology, and Epidemiology of Bacterial Resistances. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*. 65(2): 232-260.
- Chosdu, R dan T.E. Basjir. 2002. *Manfaat Tanaman Mengkudu (Morinda citrifolia) sebagai Obat Tradisional dan Kosmetika*. Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi, Batan. 5 hlm.
- Darusman, L. K. 2002. *Mengkudu (Morinda citrifolia Linn.): Kandungan bahan Aktif dan Efek Farmakologisnya*. Makalah disampaikan pada Pertemuan Koordinasi dalam Rangka Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat, 25-26 September 2002.
- Dewi, H.R. K. 2007. Evaluasi Beberapa Ransum Komersial terhadap Persentase Bobot Karkas, Lemak Abdomen dan Organ Dalam Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dhassanti, A. 2011. Uji Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) sebagai Antimikroba terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Dauhariya, E. 2003. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Tanaman Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengembangan Teknologi TRO* 15(1): 1-16
- Donoghue, D.J. 2003. Antibiotic Residues in Poultry Tissues and Eggs: Human Health Concerns. *Poult. Sci.* 82 (4):618- 621.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Elfiandra. 2007. Pemberian Warna Lampu Penerangan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Badan Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Ensminger, M.E, C.G. Scanes, G. Brant. 2004. *Poultry Science*. 4th Edition. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Eric, L. 2007. Konsep Detoks. <http://www.detokshop.blogspot.com/> Organ Dalam. Diakses tanggal 11 Januari 2021 Pukul 17.30 WIB

Gillespie, R.J. 2004. *Modern Livestock and Poultry Production*. 7th Edition. Inc. Thomson Learning. United States.

Grist, A. 2006. *Poultry Inspection. Anatomy, Physiology and Disease Conditions*. 2nd Edition. Nottingham University. Nottingham.

Halimah, H, D.M. Suci, I, Wijayanti. 2019. Studi Potensi Penggunaan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 24(1): 58-64.

Hapsoh, H. Yaya dan J. Elisa. 2010. *Budidaya dan Teknologi Pascapanen Jahe*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Has, H., A. Napirah, A. Indi. 2014. Efek Peningkatan Serat Kasar dengan Penggunaan Daun Murbei dalam Ransum Broiler terhadap Persentase Bobot Saluran Pencernaan. *JITRO*. 1(1): 63-69.

Herawati. 2010. The Effect of Feeding Red Ginger as Phytobiotic on Body Weight Gain, Feed Conversion and Internal Organs Condition of Broiler. *Int. J. Poult. Sci*. 9 (10): 963-967.

Hermana, W., D.I. Puspitasari, K.G. Wiryaman, dan S, Suharti. 2008. Pemberian Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dalam Ransum sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* terhadap Organ Dalam Ayam Broiler. *Media Peternakan*. 1(31): 63-70.

Hernani, dan E. Hayani. 2001. Identification of Chemical Components on Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) by GC-MS. *Proc. International Seminar on natural products chemistry and utilization of natural resources*. UI-Unesco, Jakarta: 501-505.

Hussain, J., A. Bahader, F. Ullah, N. Rehman, A. Khan, W. Ullah and Z. Shinwari. 2009. Proximate and Nutrient Analysis of the Locally Manufactured Herbal Medicines and its Raw Material. *Journal of American Science*. 6(5):91-96.

Ibrahim, H., K. Awang, N.A.M. Ali, S.N.A. Malek, Jantan, D.R. Syamsir. 2008. *Selected Malaysian Aromatic Plants and Their Essential Oil Components*. Malaysia (MY): University of Malaya.

- Ichwan. 2003. *Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Jamroz, D., T. Wertelecki, M. Houszka dan C. Kamel. 2006. Influence of Diet Type on the Inclusion of Plant Origin Active Substances on Morphological and Histochemical Characteristics of the Stomach and Jejunal Walls in Chicken. *J Anim Physiol Anim Nutr*. 90: 255-260.
- Khaeruddin. 2009. *Sejarah Singkat Ayam Pedaging*. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) diakses tanggal 11 Oktober 2021.
- Kusmayadi, A., C.H. Prayitno, N. Rahayu. 2019. Persentase Organ Dalam Itik Cihateup yang diberi Ransum Mengandung Kombinasi Tepung Kulit Buah Manggis dan Tepung Kunyit. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 5(1): 1-12
- Lenhart, L., S. Mozez. 2003. Morphological and Functional Changes of the Small Intestine in Growth Stunted-Broilers. *Acta Vet Brno*. 72:353-358.
- Lesson, C.R., S.L. Thomas., A.P. Antoni. 1996. *Buku Ajar Histologi*. Edisi 5. EGC. Jakarta.
- Mamalindo, E.A. 2015. Ukuran Organ Pencernaan Ayam Pedaging yang diberi Tepung Kemangi (*Ocimum basillicum L.*) sebagai *Feed Additive*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Manaek, C.L., G.A.M.K Dewi, dan I.W. Wijana. 2019. Persentase dan Panjang Saluran Pencernaan Ayam Broiler yang mendapat Ransum Mengandung Kulit Buah Naga difermentasi. *Jurnal Peternakan Tropika*. 7(3): 1231-1245.
- Mardiansyah, A. 2013. Performa Produksi dan Organ Dalam Puyuh Diberi Pakan Mengandung Dedak Gandung dan Tepung Daun Mengkudu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mario, W.L.M.S., E. Widodo dan O. Sjojfan. 2013. Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Jahe Merah, Kunyit dan Meniran dalam Pakan terhadap Kecernaan Zat Makanan dan Energi Metabolis Ayam Pedaging. *JHIP*. 24(1):1-8.
- Massolo, R., A. Mujnisa, L. Agustina. 2016. Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Broiler yang Diberi Prebiotik Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia variabilis*). *Buletin Nutrisi dan makanan Ternak*. 12(2) : 50- 58
- Mishra, P. 2009. Isolation, Spectroscopic Characterization and Molecular Modeling Studies of Mixture of Curcuma longa, Ginger and Seeds of Fenugreek. *International Journal of Pharm Tech Research*. 1(1): 79-95.
- Moran, J. 2005. *Tropical Dairy Farming: Feeding management for smallholder dairy farmers in the humid tropics*. Landlinks Press. Australia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Murtidjo, B.A. 2003. *Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Murwani, R. 2010. *Broiler Modern*. Widya Karya. Semarang.
- Nggrum, I.Y.K. 2008. Optimasi Formula Tablet Hisap Jahe *Merah (Zingiber officinale roxb.)* dengan Kombinasi Sukrosa-Sorbitol sebagai Bahan Pengisi terhadap Sifat Fisik Tablet. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Nisha, A.R 2008. *Antibiotic residues – a global health hazard*. *Veterinary World* 1 375–377.
- Nopis, A., Y. Fenita dan Warnoto. 2011. Pengaruh Pemberian Air Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 6(2):143-150.
- Nurhayati. 2010. Pengaruh Penggunaan Tepung Buah Mengkudu terhadap Bobot Organ Pencernaan Ayam Pedaging. *Jurnal Agripet*. 10 (2) : 40-44.
- Nursal, W.S., dan W.S. Juwita. 2006. Bioaktivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Roxb.*) dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *J. Biogenesis*. 2(2) : 64 66.
- Nwinuka, N., G. Ibeh and G. Ekeke. 2005. Proximate Composition and Levels of Some Toxicants in Four Commonly Consumed Spices. *J. Appl. Sci. Environ. Mgt*. 9(1): 150-155.
- Odebunmi, E., O. Oluwaniyi and M. Bashiru. 2010. Comparative Proximate Analysis of Some Food Condiments. *J. App. Sci. Res*. 6(3): 272-274.
- Octyaningrum, A. 2015. Karakteristik Pengeringan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale Roxb*) menggunakan Metode Pengeringan Oven dengan Pra Proses Perendaman Osmotik. *Skripsi*. Program Studi Teknik Pertanian. Fakultas Teknik Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Ozgoli, G., M. Goli, and F. Moattar. 2009. Comparison of Effects of Ginger, Mefenamic Acid, and Ibuprofen on Pain in Women with Primary Dysmenorrhea. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 15(2):129-132.
- Pimin, B.F., Murhananto. 2007. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Penebar Swadaya, Jakarta. Cet.16.
- Peter. 2005. *Chemical Constituents and Noni's Function*. *Noni News Indian Magazine*. Edisi Oktober (2).
- Pasetyo, I.V. 2016. Pengaruh Pemberian Infusa Temulawak (*Curcuma xanthorriza Roxb.*) dan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Daya Cerna Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ayam Broiler yang



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipapar *Heat Stress*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

Pratama, W., Jiyanto., P. Anwar. 2021. Pengaruh Pemberian Jahe Emprit (*Zingiber officinale*) dalam Air Minum terhadap Organ Dalam Broiler. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 10(3): 530-535.

Patikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus Sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 18(2): 39- 46.

Priyana, J.D. 1984. Pengaruh Pembatasan Pemberian Jumlah Ransum terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Lemak Daging Paha, dan Bagianbagian Giblet Broiler. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Praba, S. 2007. Uji Efektifitas Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) terhadap *Pulatelilla xylostella* L. (*lipedoptera : pulutellidae*) di Laboratrium. *Tesis*. Program Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Purwanti, S. 2008. Kajian Efektifitas Pemberian Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink terhadap Performa, Kadar Lemak, Kolesterol dan Status Kesehatan Broiler. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Rahmawati, N., A.C. Irawan. 2020. Pengaruh Pemberian Fitobiotik dalam Pakan terhadap Produksi Ayam Ras Petelur Umur 28-32 Minggu. *Jurnal Ilmiah Filla Cendikia*. 5(1): 36-41

Ramadhan, A. E., H.A. Phaza. 2010. Pengaruh Konsentrasi Etanol, Suhu dan Jumlah Stage pada Ekstraksi Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) secara Batch. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.Semarang

Rasyaf, M. 2003. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta

Rasyaf, M. 2006. *Pedoman Ringkas Beternak Ayam Broiler*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Rehman, R., M. Akram, N. Akhtar, Q. Jabeen, T. Saeed, S.M.A. Shah, K. Ahmed, G. Shaheen and H.M.Asif. 2011. *Zingiber officinale* Roscoe (Pharmacological Activity). *Journal of Medicinal Plants Research*. 5(3): 344-348.

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

Retnani, Y., T.M. Wardiny dan Taryati 2013. *Morinda citrifolia* L. Leaf Extract as Antibacterial *Salmonella typhimurium* to Increase Productivity of Quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 17(4), 560–564.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ribka, D. 2011. Pengaruh Pemberian Daun Mengkudu dan Daun Nimba terhadap Rayap (*Cortotermes curvignathus*) (Isoptera; Rhinotermiti) di Laboratorium. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Risna, Y.K. 2012. Pengaruh Pemberian Tepung Daun dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Daging Itik. *Lentera*. 12(1):99-102
- Rukmana, R. 2002. *Budidaya Mengkudu*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sally, E. 2003 Pengaruh Infusa Mengkudu terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL, dan HDL Serum Darah Mencit (*Mus musculus*) Setelah Pemberian Pakan Tinggi Lemak. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Saputra, M. 2017. Bobot dan Panjang Proventrikulus, Ventrikulus, Usus Halus serta Panjang Vili-Vili Duodenum Ayam Ras Pedaging yang diberi Tepung Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam Ransum Komersial. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Satimah. S., V.D. Yuniarto dan F. Wahyono. 2019. Bobot Relatif dan Panjang Usus Halus Ayam Broiler yang diberi Ransum menggunakan Cangkang Telur Mikropartikel dengan Suplementasi Probiotik *Lactobacillus* sp. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14 (4): 396-403.
- Satwadhar, P.N., H.W. Deshpande, S.I. Hashmi and K.A. Syed. 2011. Nutritional Composition and Identification of Some of the Bioactive Components in *Morinda citrifolia* Juice, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 3 (1): 58-59
- Scallan, E., R. Hoekstra, R. Angulo, R. Tauxe, M.A. Widdowson and S. Roy. 2011. Foodborne illness acquired in the United States – major pathogens. *Emerging Infectious Diseases*. 17(1): 7–15.
- Scannes, C.G., G. Brant and M.E. Ensminger. 2004. *Poultry Science*. 4 th Ed. New Jersey, USA: Pearson/Prentice Hall.
- Schwarz, S., C. Kenrenberg, T.R. Walsh. 2001. Use of Antimicrobial Agents in Veterinary Medicine and Food Animal Production. *Int J Antimicrobiol Agents*. 17(6):431-437.
- Syarifi S, D., F. Shariatmadari dan A. Yaghobfar. 2012. Effects of Inclusion of Hull-Less Barley and Enzyme Supplementation of Broiler Diets on Growth Performance, Nutrient Digestion and Dietary Metabolisable Energy Content. *Journal of Central European Agriculture*.13(1):193- 207

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Soemardji, A., A.N.C. Soegiarto dan L. Sigit. 1994. Dekok Daun *Morinda citrifolia* sebagai Obat Cacing. *Abstrak Simposium*. Penelitian Bahan abas Alami VIII dan Mukthamar PERHIPBA VI, Bogor: 65.
- Sturkie, P.D. 1976. *Avian Physiology*. 3rd Edition Springer-Verlag. New York.
- Sudaryani dan Santoso. 1996. *Pemeliharaan Ayam Pedaging di Kandang Baterai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Statistika*. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Sudito., W. Manalu, D.A. Astuti, E. Hendharyani, Chairul. 2007. Morfometrik Usus dan Performans Ayam Broiler yang diberi Cekaman Panas dan Ekstrak n-heksan Kulit Batang “Jaloh” (*Salix tetrasperma* Roxb). *Media Peternakan*. 30:198-206.
- Sekoco, A. 2018. Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai Pengganti Antibiotic Pakan Ayam Broiler. *Jurnal LPPM-Universitas Negeri Surabaya*. 1(1): 778-787.
- Sulistyoningsih, M. 2015. Pengaruh Variasi Herbal terhadap Organ dalam Broiler. *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. SP002-013.
- Sumiati, A., Sumirat. 2002. Persentase Bobot Saluran Pencernaan dan Organ Dalam Itik Local (*Anas platyrhynchos*) Jantan yang diberi Berbagai Taraf Kayambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. *Media Peternakan*. 26 (1): 11-16.
- Suryo. 2004. *Gema Cemani*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP). Magelang.
- Supriatna, E.D., J.L. Sunarti, Mahfudz dan U. Ni'mah. 2009. Efisiensi Penggunaan Protein untuk Produksi Telur pada Puyuh Akibat Pemberian Ransum Protein Rendah yang Disuplementasi Lisin Sintetis. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Hal : 648-654.
- Supriatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriatna, E., U. Atmomarsono, R. Kartasudjana. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sahrudin, S. 2013. Pengembahan Kawasan Agroindustri Peternakan Sapi Potong Terpadu dalam Rangka Mendukung Program Bumi Sejuta Sapi di Nusa Tenggara Barat. *Prosiding Seminar Nasional dan Forum Komunikasi Industri Peternakan*. Hal. 74.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tafsiruddin, M. 2021. Pengamatan Alat dan Organ Pencernaan Ternak Non Ruminansia. *Laporan Praktikum Ilmu Nutrisi Ternak Non Ruminansia*. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.

Tapsell, L.C., I. Hemphill, L. Cobiac, C.S. Patch, D.R. Sullivan, M. Fenech, S. Roodenrys, J.B. Keogh, P.M. Clifton, P.G. Williams, V.A. Fazio and K.E. Inge. 2006. Health Benefits of Herbs and Spices the Past, the Present, the Future. *J. Medical of Australia*. 185(4): 11-24.

Teme, A.B.Y., Y.N. Selan, F.A. Amalo. 2019. Gambaran Anatomi dan Histologi Esofagus dan Proventrikulus pada Ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*) Asal Pulau Timor. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 2(2):85-103.

Usha, R., S. Sashidharan, and M. Palaniswamy. 2010. Antimicrobial Activity of a Rarely Known Species, *Morinda citrifolia* L., *Ethnobotanical leaflets* 14:306-311

Usman, A.N., Ramdani. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (Melalui Sistem Pencernaannya) yang diberi Pakan Nabati dan Komersial dengan Penambahan Dysapro. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Utami, D.D. 2012. Pengaruh Pemberian Daun Teh Tua dalam Ransum sebagai Aditif Pakan terhadap Karkas dan Ukuran Organ *Visceral* Ayam Broiler Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Varastegani, A and I. Dahlan. 2014. Influence of Dietary Fiber Levels on Feed Utilization and Growth Performance in Poultry. *J Anim. Pro. Adv*, 4(6):422-429.

Waha, M.G. 2009. Sehat dengan Mengkudu. <https://www.ekafood.com>. diakses pada 11 Januari 2021.

Wang, M.Y., B.J. West, C.J. Jensen, D. Nawicki, C. Su, A.K. Palu, and G. Anderson. 2002. *Morinda citrifolia* (Noni) : A literature review and research advances in Noni research. *Acta Pharmacol. Sin*. 23 (12): 1127 – 1141.

Wang, X., Y.Z. Farnell, E.D. Peebles, A.S. Kiess, K.G.S. Wamsley and W. Zhai. 2016. Effects of Prebiotics, Probiotics, and Their Combination on Growth Performance, Small Intestine Morphology, and Resident *Lactobacillus* of Male Broilers. *Poultry Science*. 95(6): 1332 – 1340.

Wardiny, T.M. 2006. Kandungan Vitamin A, C dan Kolesterol Telur Ayam yang diberi Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Ransum. *Tesis*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wati, R.A. 2009. Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) sebagai Pengganti Antibiotik terhadap Performa Ayam Broiler yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

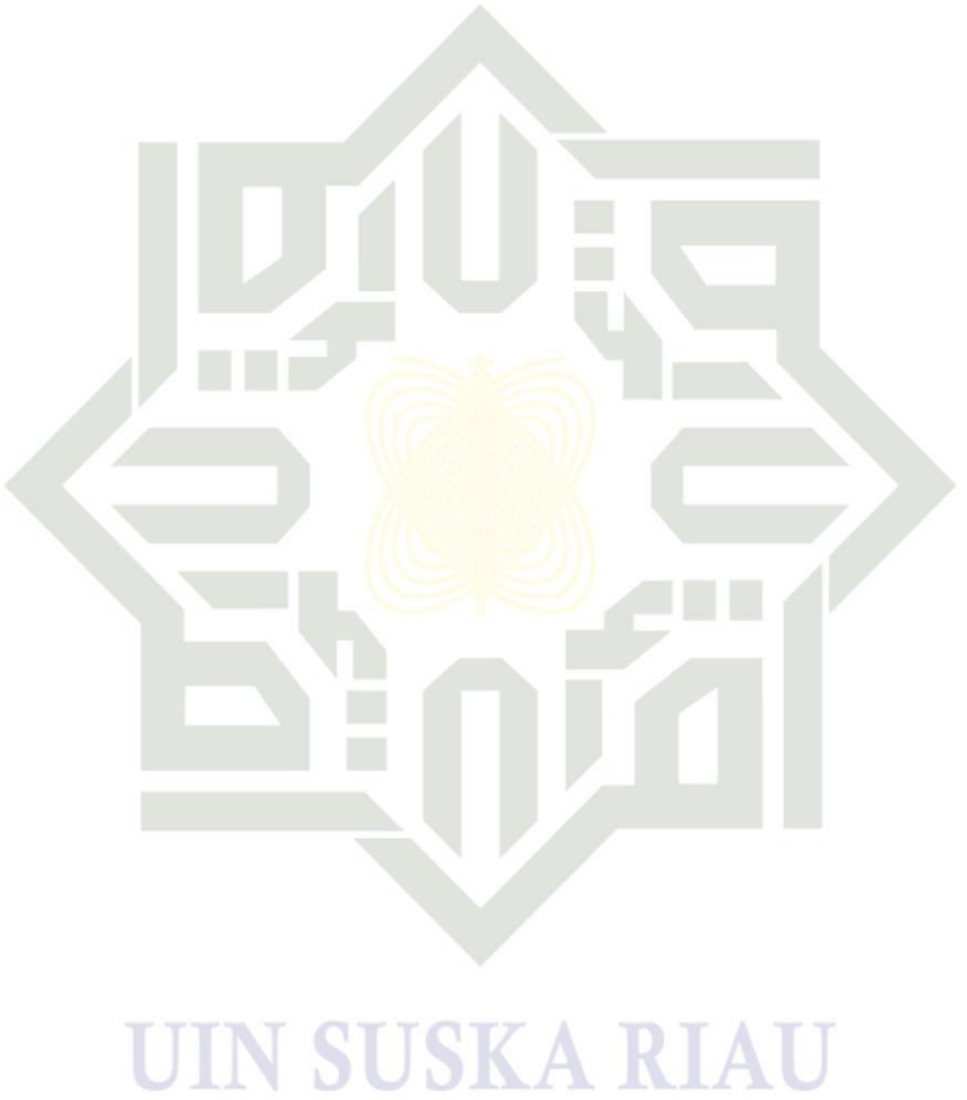


## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Widodo, T.S., B. Sulistiyanto, C.S. Utama. 2015. Jumlah Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam Digesta Usus Halus dan Sekum Ayam Broiler yang diberi Pakan Ceceran Pabrik Pakan yang difermentasi. *Agripet*. 15(2): 98-103
- Wresdiyati., T.M. Astawan dan M.K.I. Adnyane. 2003. Aktivitas Anti inflamasi Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale*) pada Ginjal Tikus yang Mengalami Perlakuan Stres. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan*. 14(2): 113-120.
- Wulandari, M. 2012. Pengaruh Pemberian Asam Fulvat dalam Ransum terhadap Bobot Karkas , Organ Dalam dan Kolesterol Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yaman dan M. Aman. 2010. *Ayam Kampung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yang. H.M., W. Wang, Z.Y. Wang, J. Wang, Y.J. Cao and Y.H. Chen. 2013. Comparative Study of Intestine Length, Weight and Digestibility on Different Body Weight Chickens. *Afric J Biotechnology*. 12(32): 5097-5100
- Yao, Y., T. Xiaoyan, X. Haibo, K. Jincheng, X. Ming, and W. Xiaobing. 2006. Effect of Choice Feeding on Performance Gastrointestinal Development and Feed Utilization of Broilers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*. 19:91-96.
- Yuniarti, D. 2011. Persentase Berat Karkas dan Berat Lemak Abdominal Broiler yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Daun Katuk. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Yurdakul, N.E., Z. Erginkaya dan E. Unal. 2013. Antibiotic Resistance of *Enterococci*, Coagulase Negative *Staphylococci*, and *Staphylococcus aureus* Isolated from Chicken Meat. *Czech Journal of Food Sciences*, 31(1), 14–19.
- Yuwanta, 2004. *Teknik Modren Beternak Ayam*. Yasaguna, Jakarta.
- Zainal. Y. 2007. Pengaruh Pemberian Silase Ransum Komplit terhadap Organ Dalam Itik Mojosari Alabio jantan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zainuddin., Masyitha, D. Fitriani, dan Panjaitan, N. 2014, Struktur Histologi Proventrikulus Ayam Kampung (*Gallus domesticus*), Bebek (*Anser anser domesticus*) dan Merpati (*Columba domesticus*), *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 2(1):5-10
- Zhang. G.F., Z.B. Yang, Y. Wang, W.R. Yang, S.Z. Jiang, and G.S. Gai. 2009. Effects of Ginger Root (*Zingiber officinale*) Processed to Different Particle Size on Growth Performance, Antioxidant Status, and Serum Metabolites of Broiler Chickens. *J. Poultry Sci*. 88(10): 2159-2166.
- Zulfikar. 2015. Ukuran Proventrikulus dan Ventrikulus Ayam Pedaging dengan Penambahan Tepung Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* L) dalam

Ransum. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 1 Bobot Proventrikulus Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	5,95	6,40	6,00	6,85	6,15	31	6,27	0,37
P2	7,20	6,25	6,70	7,65	6,35	34	6,83	0,59
P3	5,40	6,80	6,75	6,75	6,15	32	6,37	0,60
P4	6,75	6,95	7,20	7,75	7,72	36	7,27	0,45
Total						134	6,69	

Perhitungan:

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{134^2}{(4 \times 5)} = 894,05$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (5,95^2 + 6,40^2 + \dots + 7,72^2) - 894,05 = 901 - 894,05 = 7,41$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{i.})^2}{r} - FK = \frac{(31^2 + 34^2 + 32^2 + 36^2)}{5} - 894,05 = 897,25 - 894,05 = 3,20$$

$$JJK = JKT - JKP = 7,41 - 3,20 = 4,21$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{3,20}{3} = 1,07$$

$$KKG = \frac{JJK}{dbG} = \frac{4,21}{16} = 0,26$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$F_{\text{hitung}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{1,07}{0,26} = 4,05$$

### Tabel Analisis Ragam Bobot Proventrikulus

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	3,20	1,07	4,05*	3,24	5,29
Galat	16	4,21	0,26			
Total	19	7,41				

Keterangan: \* = Berbeda nyata ; F hitung > F tabel 0,05.

### Uji DMRT Bobot Proventrikulus Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,26}{5}} = 0,23$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,69	4,13	0,95
3	3,14	0,72	4,31	0,99
4	3,24	0,75	4,43	1,02

Rataan dari nilai kecil ke besar

Perlakuan	P1	P3	P2	P4
Rata-Rata	6,27	6,37	6,83	7,27

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P1-P3	0,10	0,69	0,95	ns
P1-P2	0,56	0,72	0,99	ns
P1-P4	1,00	0,75	1,02	*
P3-P2	0,46	0,69	0,95	ns
P3-P4	0,90	0,72	0,99	*
P2-P4	0,44	0,69	0,95	ns

Keterangan : \* = Berpengaruh nyata

ns = Tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P2	P4
a	ab	b

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 2 Panjang Proventrikulus Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	4,25	4,00	4,50	4,20	4,25	21,20	4,24	0,18
P2	5,70	4,25	5,25	4,75	4,00	23,95	4,79	0,70
P3	4,25	4,50	4,25	4,50	4,50	22,00	4,40	0,14
P4	3,50	4,25	3,50	4,50	3,50	19,25	3,85	0,49
Total						86,40	4,32	

Perhitungan:

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{86,40^2}{(4 \times 5)} = 373,25$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (4,25^2 + 4,00^2 + \dots + 3,50^2) - 373,25 = 378,63 - 373,25 = 5,38$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_i.)^2}{r} - FK = \frac{(21,20^2 + 23,95^2 + 22,00^2 + 19,25^2)}{5} - 373,25 = 375,52 - 373,25 = 2,27$$

$$JKG = JKT - JKP = 5,38 - 2,27 = 3,11$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{2,27}{3} = 0,76$$

$$KSG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{3,11}{16} = 0,19$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{0,76}{0,19} = 3,90$$

**Tabel Analisis Ragam Panjang Proventrikulus**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	382,27	0,76	3,90*	3,24	5,29
Galat	16	3,11	0,19			
Total	19					

Keterangan: \* = Berbeda nyata F hitung > F tabel 0,05.

Uji DMRT Panjang Proventrikulus Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

$$S_r = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,19}{5}} = 0,19$$

P	Ssr 5%	lsr5%	ssr1%	lsr1%
2	3	0,57	4,13	0,78
3	3,14	0,60	4,31	0,82
4	3,24	0,62	4,43	0,84

Rataan dari nila besar ke kecil

Perlakuan	P2	P3	P1	P4
Rata-Rata	4,79	4,40	4,24	3,85

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P2-P3	0,39	0,57	0,95	ns
P2-P1	0,55	0,60	0,99	ns
P2-P4	0,94	0,62	1,02	*
P3-P1	0,16	0,57	0,95	ns
P3-P4	0,55	0,60	0,99	ns
P1-P4	0,39	0,57	0,95	ns

Keterangan : \* = Berpengaruh nyata  
ns = Tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P1	P4
ab	ab	b

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 3 Bobot Ventrikulus Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	25,70	28,65	24,65	33,15	30,50	142,65	28,53	3,48
P2	21,45	29,30	29,80	32,35	28,50	141,40	28,28	4,08
P3	29,15	33,15	25,15	20,35	32,80	140,60	28,12	5,42
P4	25,50	27,45	29,00	26,90	31,00	139,85	27,97	2,11
Total						564,50	28,23	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Perhitungan:

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{564,50^2}{(4 \times 5)} = 15.933,01$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (25,70^2 + 28,65^2 + \dots + 31,00^2) - 15.933,01 = 16.184 - 15.933,01 = 250,99$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_i.)^2}{r} - FK = \frac{(142,65^2 + 141,40^2 + 140,60^2 + 139,85^2)}{5} - 15.933,01 = 15.933,87 - 15.933,01 = 0,86$$

$$JKG = JKT - JKP = 250,99 - 0,86 = 250,13$$

$$KFP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{0,86}{3} = 0,29$$

$$KFG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{250,13}{16} = 15,63$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{0,29}{15,63} \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

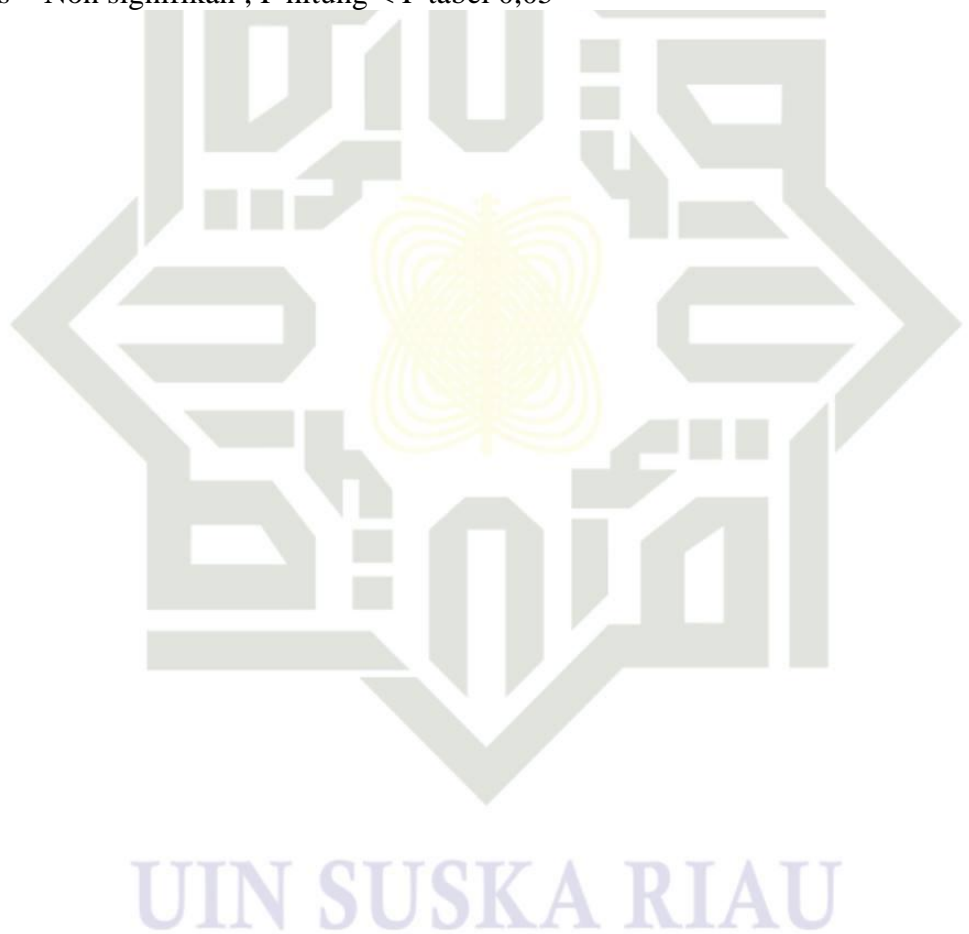
**Tabel Analisis Ragam Bobot Ventrikulus**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,86	0,29	0,02 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	250,13	15,63			
Total	19	250,99				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 4 Bobot Usus Halus Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum.**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	43,05	40,35	44,10	43,25	43,25	214,00	42,80	1,43
P2	46,25	46,95	42,20	43,20	40,35	218,95	43,79	2,77
P3	38,95	47,25	49,90	46,15	58,80	241,05	48,21	7,17
P4	36,05	41,80	49,70	53,00	46,90	227,45	45,49	6,69
Total						901,45	45,07	

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{901,45^2}{(4 \times 5)} = 40.630,61$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (43,05^2 + 40,35^2 + \dots + 46,90^2) - 40.630,61 = 41.138,41 - 40.630,61 = 507,80$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_i.)^2}{r} - FK = \frac{(214,00^2 + 218,95^2 + 241,05^2 + 227,45^2)}{5} - 40.630,61 = 40.714,74 - 40.630,61 = 84,14$$

$$JKG = JKT - JKP = 507,80 - 84,14 = 423,67$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{84,14}{3} = 28,05$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{423,67}{16} = 26,48$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{28,05}{26,48} \\
 &= 1,06
 \end{aligned}$$

**Tabel Analisis Ragam Bobot Usus Halus**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	84,14	28,05	1,06 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	423,67	26,48			
Total	19	507,80				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 5 Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	131,00	142,50	146,50	144,00	139,00	703,00	140,60	6,01
P2	131,00	149,00	134,00	156,00	135,50	705,50	141,10	10,82
P3	143,00	147,50	134,00	161,00	161,00	746,50	149,30	11,73
P4	128,50	142,50	167,50	166,00	159,50	764,00	152,80	16,82
Total						2919,00	145,95	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{2919^2}{(4 \times 5)} = 426.028,05$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (131.00^2 + 142.50^2 + \dots + 160^2) - 426.028,05 = 428.875 - 426.028,05 = 2.846,95$$

$$JKP = \sum(Y_i.)^2 - FK = \frac{(703.00^2 + 705.50^2 + 746.50^2 + 764.00^2)}{5} - 426.028,05 = 426.579,50 - 426.028,05 = 551,45$$

$$JKG = JKT - JKP = 2.846,95 - 551,45 = 2.295,50$$

$$KFP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{551,45}{3} = 183,82$$

$$KFG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{2.295,50}{16} = 143,47$$

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{183,82}{143,47} \\
 &= 1,28
 \end{aligned}$$

**Tabel Analisis Ragam Panjang Usus Halus**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	551,45	183,82	1,28 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	2295,50	143,47			
Total	19	2846,95				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 6 Bobot Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	10,50	9,20	17,80	13,20	15,30	66,00	13,20	3,49
P2	10,85	8,60	14,80	12,80	17,75	64,80	12,96	3,53
P3	13,40	13,20	14,20	14,80	11,80	67,40	13,48	1,14
P4	10,65	15,25	10,70	9,60	14,80	61,00	12,20	2,62
Total						259,20	12,96	

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y..)^2}{t.r} = \frac{259,20^2}{(4 \times 5)} = 3.359,23$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (10,50^2 + 9,20^2 + \dots + 14,80^2) - 3.359,23 = 3.495,08 - 3.359,23 = 135,85$$

$$JKP = \frac{\sum(Yi.)^2}{r} - FK = \frac{(66,00^2 + 64,80^2 + 67,40^2 + 61,00^2)}{5} - 3.359,23 = 3.363,76 - 3.359,23 = 4,53$$

$$JKG = JKT - JKP = 135,85 - 4,53 = 131,32$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{4,53}{3} = 1,51$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{131,32}{16} = 8,21$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{1,51}{8,21} \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

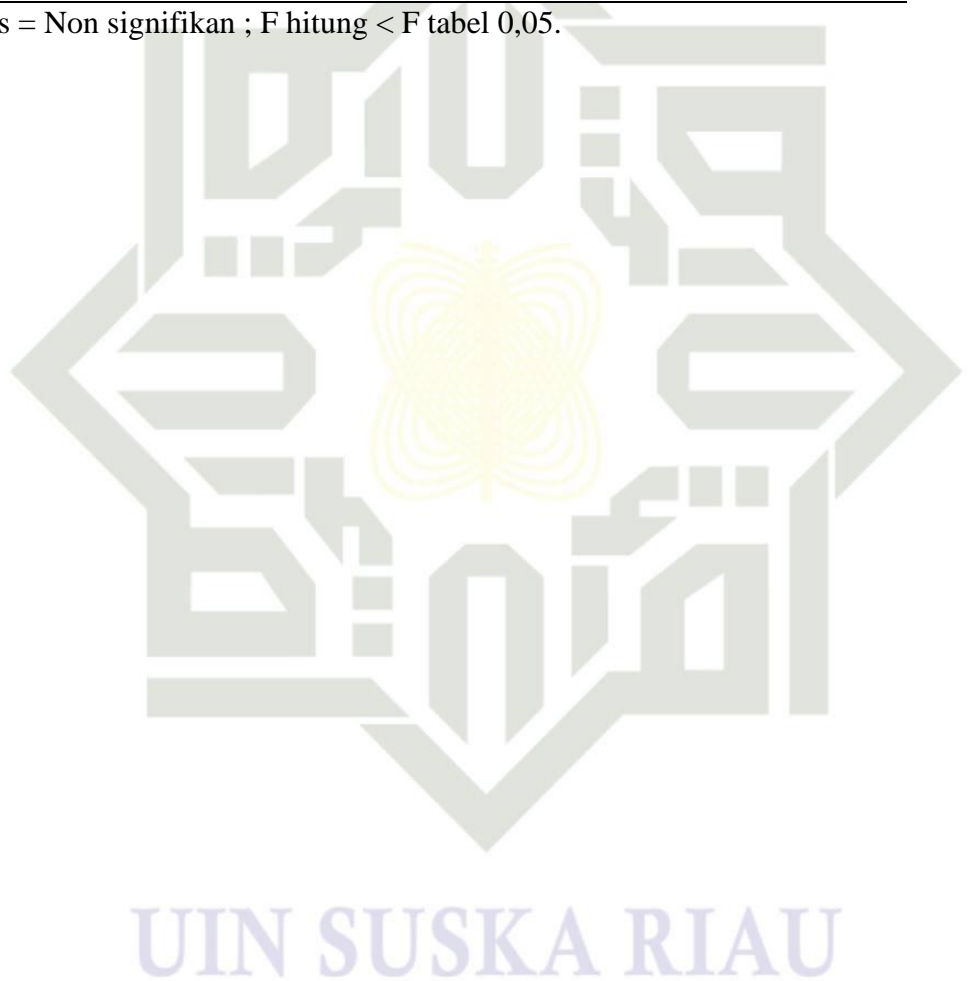
**Tabel Analisis Ragam Bobot Usus Buntu**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	4,53	1,51	0,18 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	131,32	8,21			
Total	19	135,85				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 7 Panjang Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (cm) Umur 35 Hari yang diberi Larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	16,25	14,75	17,00	17,00	17,00	82,00	16,40	0,98
P2	16,00	14,75	15,25	16,00	15,25	77,25	15,45	0,54
P3	16,00	17,00	16,00	15,25	16,50	80,75	16,15	0,65
P4	21,50	14,80	23,50	15,50	14,50	89,90	17,96	4,22
Total						329,80	16,49	

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{t.r} = \frac{329,80^2}{(4 \times 5)} = 5.438,40$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK = (16,25^2 + 14,75^2 + \dots + 14,50^2) - 5.438,40 = 5.533,17 - 5.438,40 = 94,76$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{i.})^2}{r} - FK = \frac{(82,00^2 + 77,25^2 + 80,75^2 + 89,90^2)}{5} - 5.438,40 = 5.455,23 - 5.438,40 = 16,83$$

$$JKG = JKT - JKP = 18,08 - 3,45 = 14,63$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP} = \frac{16,83}{3} = 5,61$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG} = \frac{14,63}{16} = 0,91$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{5,61}{4,87} \\
 &= 1,15
 \end{aligned}$$

**Tabel Analisis Ragam Panjang Usus Buntu**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	16,83	5,61	1,15 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	77,93	4,87			
Total	19	18,08				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 8. Konsumsi Air Minum Perlakuan Ayam Ras Pedaging (ml/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi larutan Jahe Merah dan Daun Mengkudu dalam Air Minum**

Perlakuan	Ulangan					Total (Yi.)	Rataan	Standar Deviasi
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	3.151,25	2.780,00	2.856,25	2.771,25	2.981,25	14.540	2.908,00	159,92
P2	2.981,25	2.817,50	2.756,25	2.661,25	2.802,50	14.019	2.803,75	116,47
P3	2.843,75	3.221,25	2.557,50	3.110,00	2.845,00	14.578	2.915,50	259,61
P4	2.835,25	2.785,00	2.880,00	3.103,25	2.816,25	14.420	2.883,95	127,33
Total						57.556	11.511,20	

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 F_{t,r} &= \frac{(Y_{..})^2}{t \cdot r} \\
 &= \frac{57.556^2}{(4 \times 5)} \\
 &= 165.634.656,80 \\
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (3.151,25^2 + 2.780,00^2 + \dots + 2.816,25^2) - 165.634.656,80 \\
 &= 166.164.938 - 165.634.656,80 \\
 &= 530.280,70 \\
 JKP &= \frac{\sum (Y_{i.})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(14.540^2 + 14.019^2 + 14.578^2 + 14.420^2)}{5} - 165.634.656,80 \\
 &= 165.673.929,58 - 165.634.656,80 \\
 &= 39.272,77 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 530.280,70 - 39.272,77 \\
 &= 491.007,93 \\
 KTP &= \frac{JKP}{dbP} \\
 &= \frac{39.272,77}{3} \\
 &= 13.909,92 \\
 KTG &= \frac{JKG}{dbG} \\
 &= \frac{491.007,93}{16} \\
 &= 30,688 \\
 \text{Fhitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{13.909,92}{30.688,00} \\
 &= 0,43
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel Analisis Konsumsi Air Minum**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	39.272,77	13.909,92	0,43 <sup>ns</sup>	3,24	5,29
Galat	16	491.007,93	30.688			
Total	19	530.280,70				

Keterangan: ns = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembersihan Kandang



Pengacak DOC



Pemotongan Jahe Merah



Perebusan Daun Mengkudu



Pemotongan Daun Mengkudu



Pengapuran Kandang





Pemberian Air Gula



Larutan Jahe Merah



Penyembelihan



Organ Pencernaan



Pengukuran Usus Halus



Penimbangan Usus Halus

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengukuran Proventrikulus



Penimbangan Proventrikulus



Pengukuran Usus Buntu



Penimbangan Usus Buntu



Penimbangan Ventrikulus

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.