

SKRIPSI

**INDEKS KUNING TELUR, BOBOT, DAN KANDUNGAN  
KOLESTEROL TELUR PUYUH YANG DIBERIKAN  
EKSTRAK DAUN MENGGKUDU DALAM  
AIR MINUM**



Oleh:

**ROSI HASTUTI  
11581200921**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

**SKRIPSI**  
**INDEKS KUNING TELUR, BOBOT DAN KANDUNGAN**  
**KOLESTEROL TELUR PUYUH YANG DIBERIKAN**  
**EKSTRAK DAUN MENGGKUDU DALAM**  
**AIR MINUM**



Oleh:

**ROSI HASTUTI**  
**11581200921**

**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**  
**2020**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Indeks Kuning Telur, Bobot dan Kandungan Kolesterol Telur Puyuh yang Diberikan Ekstrak Daun Mengkudu dalam Air Minum.

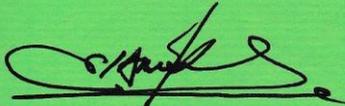
Nama : Rosi Hastuti

NIM : 11581200921

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,  
Setelah diuji pada tanggal 23 Juni 2020

Pembimbing I



Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D  
NIP.19730904 199903 1 003

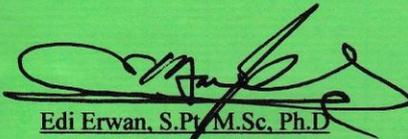
Pembimbing II



Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P  
NIP. 19750110 200710 2 005

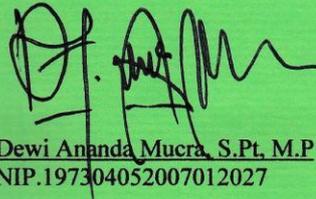
Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D  
NIP.19730904 199903 1 003

Ketua,  
Program Studi Peternakan



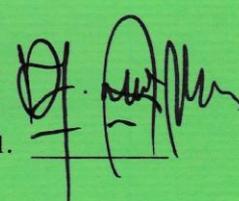
Dewi Ananda Mucra, S.Pt, M.P  
NIP.197304052007012027

### 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 23 juni 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dewi Ananda Mucra, S. P t., M.P	KETUA	 1. _____
2.	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	SEKRETARIS	 2. _____
3.	Dr. Hj. Yendraliza, S. Pt., M.P	ANGGOTA	 3. _____
4.	Ir. Eniza Saleh, M.S	ANGGOTA	 4. _____
5.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	 5. _____

### 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 PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 23 juni 2020

Yang membuat pernyataan,



Rosi Hastuti  
NIM. 11581200921

### 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### PERSEMBAHAN

*Bacalah dengan menyebut nama Tuhan mu, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhan mu lah yang maha mulia yang mengajarkan manusia dengan pena.*

*Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS. Al-'Alaq : 1-5).*

*Dan sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu pelajaran bagimu. Kami memberi minum kamu dari (air susu) yang ada dalam perutnya dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu dan sebagian darinya kamu makan (QS. Al- Mu'minun : 21).*

*Segala puji syukur kupanjatkan kepada Allah SWT yang maha perkasa segala keagungan hanyalah milik-Nya pemilik langit bumi dan segala isinya.*

*Sholawat beriring salam senantiasa tercurah kepada Baginda Muhammad SAW kekasih ALLAH SWT yang teguh hatinya untuk menegakkan agama Islam demi tegaknya kalimat tauhid Lailahailallah.  
Assalamualaika ya Rasulullah.*

*Karya kecil yang penuh pembelajaran ini ku persembahkan kepada orang-orang yang selalu sabar dan selalu memberikan semangat kepada penulis yang menanti saat-saat ini:*

*Ayahanda Zarkani terimakasih atas limpahan kasih sayang sejak ku lahir sampai sekarang dan telah mengajari ku tentang kehidupan dan selalu mengingatkan tentang kebaikan.*

*Petuah mu bak pelita, menuntun ku dijalan-Nya.*

*Peluh mu bagai air, menghilangkan haus dahaga.*

*Hingga darah ku tak membeku dan ragaku belum berubah kaku.*

*Ibunda Suniatun terimakasih atas limpahan do'a yang menjadikan ku bersemangat, kasih sayang mu yang membuat ku menjadi kuat, didikan untuk menjadi orang berguna yang akan selalu ku ingat dan ku terapkan di masa depan.*

*Hingga aku selalu bersabar melalui ragam cobaan yang mengejar  
Kini cita-cita dan harapan berangsur telah ku gapai.*

*Abang dan kakak Zulhaimi, Liza susanti, Dewi elfira, Lili Rahma Juliani dan Sri Rahayu yang terkasih terima kasih atas do'a dan dukungan yang tiada henti diberikan.*

*Adik-adikku tersayang Rahmat Hidayat dan firman Abdul Zakir terima kasih do'a dan semangat yang tiada henti diberikan.*

*Ya Allah ya Rabb..*

*Berikanlah selalu kesehatan, keselamatan dan kesempatan kepadaku untuk selalu menjadi orang yang berguna dan dapat membahagiakan keluarga sampai nafas terakhirku.*

*Amiin Allahumma Amiin.*

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

*Alhamdulillah* puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya shalawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang menjadi tauladan dalam kehidupan manusia. Skripsi ini berjudul **“Indeks Kuning Telur, Bobot Telur dan Kandungan Kolesterol Telur Payuh yang Diberi Ekstrak Daun Mengkudu Dalam Air Minum”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tua penulis Ayahanda tercinta Zarkani dan Ibunda tersayang Karimazani yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, didikan serta pengorbanannya dalam segala hal terutama mengantarkan anak-anaknya mengenyam pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahiddin, S. Ag., M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M,Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S. Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S. Pt., M. Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, masukan, motivasi serta dukungan, 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.

7. Ibu Dr. Hj. Yendraliza, S. Pt., M.P selaku dosen pembimbing II dan Penasehat Akademis yang telah banyak memberikan arahan, masukan, motivasi serta dukungan yang sangat berarti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S dan Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku penguji I dan II, terima kasih kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
9. 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.
10. Seluruh keluargaku tercinta, abang Zulhaimi, kakak liza Susanti, Dewi Elfira, Lili Rahma Juliani dan Sri Rahayu dan adikku tersayang Rahmat Hidayat dan Firman Abdul Zakir serta semua keluarga besar yang selalu memberikan motivasi terhadap saya dalam penulisan skripsi ini.
11. Sahabat dan keluarga kos saya, Ristalia, Sri wahyuni, Restu Yusfa Amira, Mela, Reren, selly, fitra suryani yang selalu memberikan support dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
12. Kepada teman-teman kelas A Pet, Abdul Rahman S, Ali Asmin, Ade Syahfitri Br. Sipahutar, Ayu Sri Afriani, Eko Saputra, Evi Arianingsi, Fevri Rizki Andika, Fitra Suryani, Halimatu Sa'diyah, Hasbi Nurdiansyah, Heru Gunawan, Ibrahim Khan, Indri Fatkhul Jannati, Intan Nurhasanah, Jujun Junaedi, Jumari Waliyadin, Leni Perianita, Muhammad Hasan, Muhammad Rifa'i, M. Amar Setiawan, Nuzuriyati, Radi Syukrianto, Rahmad Wahyudi, Ret Prasiyo, Rosi Hastuti, Rosi Oktarina, dan seluruh rekan-rekan Jurusan Ilmu Peternakan kelas B, C, D, dan E 2015 terimakasih semangat dan dukungannya.
13. Team PKL Peternakan Kambing Rantiang Ameh, Rosi Oktarina, Rahmat Wahyudi dan Ade Silfitri yang selalu memberikan dukungan dan semangat hingga selesainya skripsi ini.
14. Teman-teman KKN 2018 Desa Buruk Bakul Kecamatan Bengkalias Kabupaten Bengkalis, Nurhafizoh, Sri Wahyuni, Tiurma Sari, Eki Febrianti, Eti Fitriana, Fadlatun Thoibah, Ervan Wahyudi, Arif Saputra dan Ari terimakasih do'a dan dukungan hingga selesainya 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.

16 Sahabat seperjuangan Team Puyuh, Pendri Ahmad, Fadil Hanafi dan Hermawan yang selalu memberi dukungan dan mengingatkan tentang penelitian hingga selesainya skripsi ini.

16 Semua orang yang selalu menanyakan kapan sidang dan kapan wisuda, terimakasih sudah selalu bertanya sehingga membuat penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

17 Serta kepada seluruh rekan – rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan Allah Subbbhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah SWT melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Aamin ya Robbal'alamiin.*

Pekanbaru, 23 Juni 2020

Penulis

Rosi Hastuti

NIM. 11581200921

## RIWAYAT HIDUP



Rosi Hastuti dilahirkan di Kelurahan Air Tiris, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, pada tanggal 18 November 1996. Lahir dari pasangan Ayahanda Zarkani dan Ibunda Karimazani, yang merupakan anak keenam dari delapan bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 001 Air Tiris dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Kampar dan tamat pada tahun 2012 di SMPN 1 KAMPAR. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kampar dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur SNMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

Bulan Juli sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan praktek kerja lapang di Peternakan Kambing Rantiang Ameh, Jalan Kayu Rantiangan, Bukik Batabuah, Canduang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Pada tahun 2018 tepatnya bulan Juni sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buruk Bakul, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau. Pada bulan September 2019 sampai Desember 2019 penulis melaksanakan penelitian di kandang panggung penelitian UIN *Agriculture Research and Development Station* (IARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Januari 2020 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Bioteknologi Universitas Andalas.

Pada bulan Juni penulis 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.

© Hak ci

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “**Indeks Kuning Telur, Bobot dan Kandungan Kolesterol Telur Puyuh yang Diberikan Ekstrak Daun Mengkudu dalam Air Minum**”. Laporan Hasil Penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D sebagai dosen pembimbing I, Ibu Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II, Ibu Ir. Eniza Saleh M.S Sebagai penguji I dan Ibu Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si Sebagai Penguji II yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan saran sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi, tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, 23 Juni 2020

Penulis

### 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.

## INDEKS KUNING TELUR, BOBOT, DAN KANDUNGAN KOLESTEROL TELUR PUYUH YANG DIBERIKAN EKSTRAK DAUN MENGKUDU DALAM AIR MINUM

Rosi Hastuti (11581200921)

Dibimbing oleh Edi Erwan dan Yendraliza

### INTISARI

Mengkudu dapat digunakan sebagai *feed additive* pada puyuh petelur yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan membantu proses penyerapan protein dalam sistem pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia Linn*) dalam air minum pada level yang berbeda terhadap indeks kuning telur, bobot telur dan kandungan kolesterol telur puyuh. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan November- sampai Januari 2020 di Laboratorium UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Teknologi Pasca Panen serta Laboratorium Bioteknologi Universitas Andalas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap menggunakan 80 ekor burung puyuh betina fase grower dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing perlakuan terdiri dari 4 ekor burung puyuh betina, yang dipelihara selama 30 hari. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun mengkudu level 0, 2, 4, dan 6% yang dicampurkan didalam air minum. Parameter yang diukur adalah indeks kuning telur, bobot telur dan kandungan kolesterol telur puyuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mengkudu sampai 6% berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) menurunkan kolesterol darah, dan meningkatkan indeks kuning telur, namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot telur. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun mengkudu sampai 6% dalam air minum dapat diberikan karena dapat menurunkan kadar kolesterol telur dan meningkatkan indeks kuning telur puyuh.

Kata kunci: *Telur; Kolesterol Telur; Indeks Kuning Telur; Bobot Telur.*

- 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.

## YOLK INDEX, EGG WEIGHT, AND EGG CHOLESTEROL GIVING NONI LEAF EXTRACT IN DRINKING WATER

Rosi Hastuti (11581200921)

Supervised by Edi Erwan and Yendraliza

### ABSTRACT

*Noni can be used as feed additives in quail laying which can reduce cholesterol and help the process of absorption of protein in the digestive system. The aim of present study was to determine the effect of Morinda citrifolia Linn extract in drinking water at different levels on the index of egg yolk, egg weight and content of quail cholesterol. This research was conducted from November to January 2020 at the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau and Post Harvest Technology Laboratory and Biotechnology Laboratory of Andalas University. The method used in this study was an experiment with a Completely Randomized Design using 80 females quail grower phase with 4 treatments and 5 replications, each treatment consisting of 4 female quails and raised for 30 days of old. The treatment in this study was the inclusion of noni leaves with levels 0, 2, 4, and 6% in drinking water. The parameters measured were egg yolk index, egg weight and quail cholesterol content. The results showed that inclusion of noni leaf extract at level 6% had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) decreased blood cholesterol, and increased the index of yolk, but did not significant effect ( $P > 0.05$ ) on egg weight. The conclusion of this study that the administration of noni leaf extract to 6% in drinking water can be given because it can reduce egg cholesterol levels and increase the quail yolk index.*

**Keywords:** Eggs; Egg Cholesterol; Egg Yolk Index; Egg Weight

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 ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
RESUMEN.....	ii
ABSTRACT .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Puyuh.....	4
2.2. Mengkudu.....	6
2.2.1 Kalsifikasi .....	6
2.2.2 Morfologi .....	6
2.3. Telur Puyuh .....	8
2.4. Indeks Kuning Telur.....	10
2.5. Bobot Telur .....	11
2.6. Kandungan Kolesterol Telur Puyuh .....	12
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>15</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	15
3.2. Bahan dan alat .....	15
3.3. Metode Penelitian .....	15
3.4. Prosedur Penelitian .....	15
3.5. Parameter yang Diukur .....	17
3.6. Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
4.1. Indeks Kuning Telur.....	21
4.2. Bobot Telur .....	22
4.3. Kandungan Kolesterol Telur Puyuh .....	23
<b>PENUTUP</b> .....	<b>25</b>
5.1. Kesimpulan .....	25

### 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.

5.2. Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	32



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR TABEL

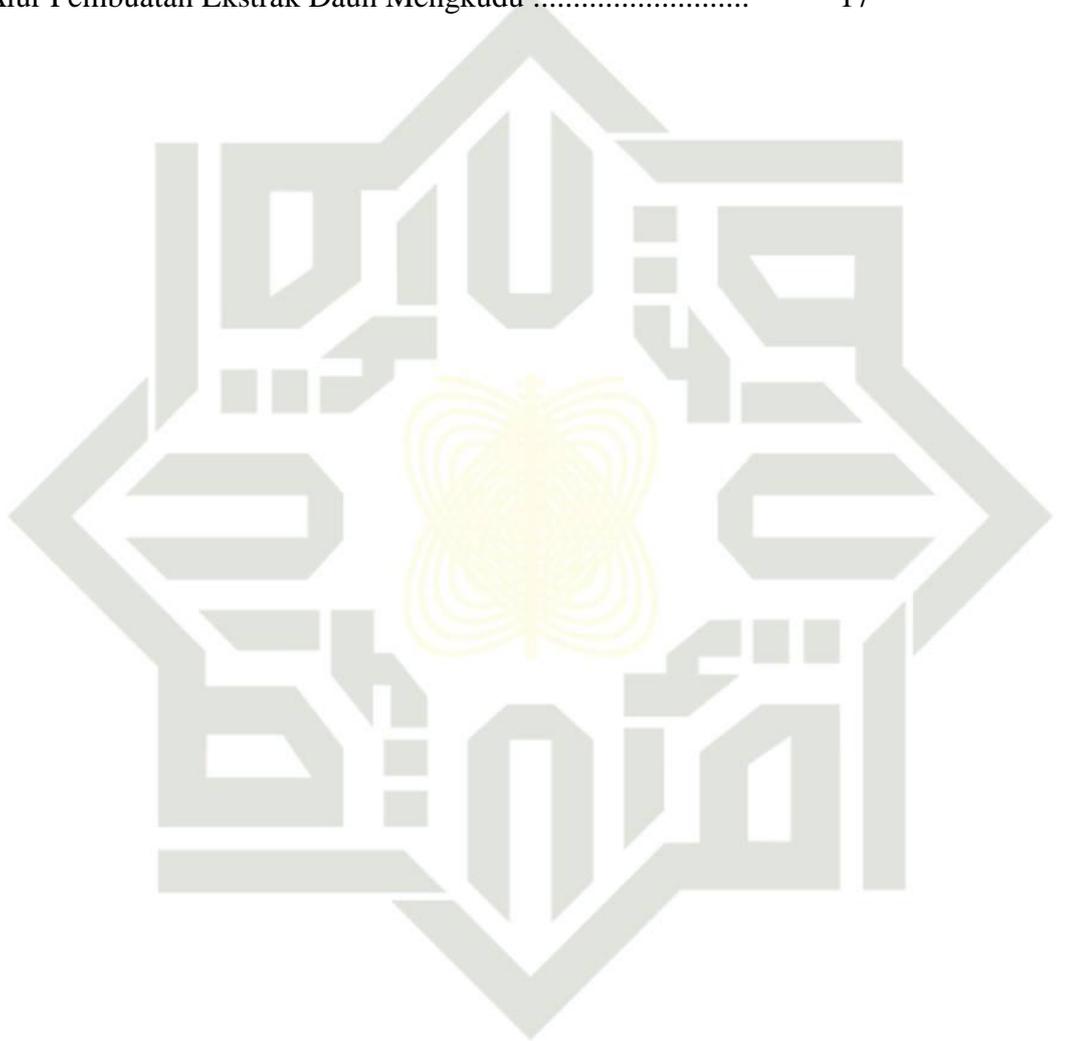
Tabel	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh.....	5
2. Analisis Sidik Ragam.....	20
1. Rataan Indeks Kuning Telur .....	21
2. Rataan Berat Telur .....	22
3. Rataan Kandungan Kolesterol Telur Puyuh.....	23

### 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

Gambar	Halaman
1. Puyuh.....	4
2. Mengkudu .....	6
3. Diagram Alur Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu .....	17



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 LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Analisis Statistik Indeks Kuning Telur .....	32
Analisis Statistik Bobot Telur .....	35
Analisis Statistik Kandungan Kolesterol Telur Puyuh .....	37
Dokumentasi .....	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.

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Peningkatan konsumsi protein bagi masyarakat penting dilakukan terutama bagi masyarakat yang tidak mampu membeli pangan asal hewan yang umumnya relatif mahal. Penganekaragaman konsumsi protein asal hewan perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hal tersebut. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani pada masyarakat adalah usaha peternakan. Usaha peternakan yang memiliki nilai strategis di Indonesia khususnya dalam penyediaan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri adalah usaha perunggasan (Abidin, 2003).

Upaya untuk penyediaan protein salah satunya terdapat pada telur. Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat, telur mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna, salah satunya adalah telur puyuh. Telur puyuh sangat disukai dikalangan masyarakat, mulai dari kalangan anak-anak sampai kalangan dewasa. Nutrisi yang paling tinggi terdapat dalam putih telur adalah air yaitu sebesar 87% sedangkan pada kuning telur yang paling tinggi adalah kolesterol yaitu sebesar 32,20% (Buckle dkk., 1987).

Puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus *Coturnix* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging. Produktifitas burung puyuh dapat mencapai 250–300 butir/tahun dengan berat rata-rata 10 g/butir (Randell dan Gery, 2008). Puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 41 hari. Puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan produksi telur 96% (Djulardi dkk., 2006). Populasi puyuh di Indonesia dari Tahun 2012-2015 yaitu 12.234.118-12.903.759 ekor, sedangkan populasi puyuh di pekabaru tahun 2016 yaitu 14.108 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017 ). Keunggulan yang dimiliki puyuh sebagai hewan ternak yaitu kemampuan produksi yang tinggi, tahan terhadap serangan penyakit, mudah dibudidayakan, tidak membutuhkan tempat yang terlalu luas dan kandungan gizi telur puyuh yang tinggi (Dewi, 2001).

#### 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.

Puyuh mempunyai dua fase pemeliharaan yaitu fase pertumbuhan dan fase produksi (bertelur). Fase pertumbuhan dibagi menjadi dua fase yaitu starter (0-3 minggu) dan grower (3-5 minggu), sedangkan fase produksi berumur diatas 5 minggu. Puyuh jantan dewasa memiliki bobot badan sekitar 100-140 gram, sedangkan yang betina beratnya antara 120-160 gram dan mulai bertelur pada umur 35-42 (Anggorodi, 1995).

Kolesterol mempunyai fungsi yang sangat besar bagi tubuh, akan tetapi apabila kandungan kolesterol terlalu tinggi di dalam tubuh manusia akan menyebabkan berbagai macam penyakit seperti darah tinggi, stroke dan jantung koroner. Kandungan kolesterol dalam telur puyuh cukup tinggi dibandingkan dengan telur unggas lainnya. Kandungan kolesterol pada telur puyuh dapat diturunkan dengan cara pemberian asupan gizi yang mengandung *feed additive* alami mengandung herbal, salah satunya yaitu mengkudu.

Beberapa penelitian sebelumnya kandungan zat aktif seperti *scopoletin* dalam mengkudu berfungsi untuk absorpsi kolesterol dan lemak di dalam usus halus sehingga dapat menurunkan kandungan kolesterol dalam telur puyuh (Solomon, 1998). Dan menurut Priyono (1992) menyatakan bahwa dalam daun mengkudu mengandung *xeronine* yang dapat membantu proses penyerapan protein dalam sistem pencernaan, dan faktor yang mempengaruhi persentase kuning telur adalah kandungan lemak dan protein. Selanjutnya pendapat Wardiny (2006) yang menyatakan bahwa pemberian 9% tepung daun mengkudu dalam ransum ayam petelur dapat meningkatkan produksi, menurunkan konversi ransum dan kandungan kolesterol kuning telur ayam.

Pengaruh yang baik pemberian ekstrak daun mengkudu dalam air minum puyuh membuat peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “ **Indeks Kuning Telur, Bobot dan Kandungan Kolesterol Burung Puyuh yang Diberi Ekstrak Daun Mengkudu dalam Air Minum** “

## 12. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia Linn*) dalam air minum pada level

yang berbeda terhadap indeks kuning telur, bobot telur dan kandungan kolesterol telur puyuh.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang manfaat penambahan ekstrak daun mengkudu dalam air minum pada level yang berbeda terhadap indeks kuning telur, bobot telur dan kandungan kolesterol telur puyuh.

1. Memberikan informasi kepada masyarakat dari penggunaan ekstrak daun mengkudu.

2. Mengetahui level terbaik dari penambahan ekstrak daun mengkudu terhadap indeks kuning telur, bobot telur dan kandungan kolesterol telur puyuh.

### 1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun mengkudu dalam air minum pada level 6 % dapat meningkatkan kuning telur, bobot telur dan menurunkan kandungan kolesterol kuning telur.

#### 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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Puyuh

Puyuh dalam istilah asing disebut *quail* yang merupakan bangsa burung liar yang mengalami proses domestikasi. Ciri khas yang membedakan burung puyuh jantan dan betina terdapat pada warna, suara dan bobot tubuh. Puyuh betina, bulu leher dan dada bagian atas berwarna lebih terang serta terdapat totol-totol cokelat tua pada bagian leher sampai dada, sedangkan burung puyuh jantan bulu dadanya polos berwarna cokelat muda. Suara burung puyuh jantan lebih besar dibandingkan burung puyuh betina sebaliknya ukuran tubuh burung puyuh betina lebih besar 20% dibandingkan dengan puyuh jantan (Sugiharto, 2005 ; Marsudi dan Saparinto, 2012).

Keunggulan yang dimiliki puyuh sebagai hewan ternak yaitu kemampuan produksi yang tinggi, tahan terhadap serangan penyakit, mudah dibudidayakan, tidak membutuhkan tempat terlalu luas dan kandungan gizi telur puyuh yang tinggi (Dewi, 2001). Puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus *Coturnix* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging. Produktifitas burung puyuh dapat mencapai 250–300 butir/tahun dengan berat rata-rata 10 g/butir (Randell dan Gery, 2008). Burung puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 41 hari. Puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan produksi telur 96% (Djulardi dkk., 2006). Puyuh dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2.1. Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*)  
Sumber : (Dokumentasi Penelitian, 2019)

Puyuh mempunyai dua fase pemeliharaan yaitu fase pertumbuhan dan fase produksi (bertelur). Fase pertumbuhan dibagi menjadi dua fase yaitu starter (0-3



### 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.

ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, aktivitas ternak, energi ransum dan tingkat produksi.

## 2.2 Mengkudu

### 2.2.1. Klasifikasi

Menurut Djauhariya (2003), tanaman mengkudu (*Morindacitrifolia L.*) di klasifikasi dalam taksonomi sebagai berikut Regnum: *Plantae*, Divisio: *Magnoliophyta*, Classis: *Magnoliopsid* Ordo: *Rubiales* Familia: *Rubiaceae* Genus: *Morinda* Spesies: *Morinda citrifolia L.*

### 2.2.2. Morfologi

Mengkudu termasuk familirubiaceae, Pohon mengkudu tidak begitu besar, tingginya antara 4-6 m. Batang mempunyai cabang, berdahan kaku, kasar, dan memiliki akar tunggang. Kulit batang coklat keabu-abuan atau kekuningan. Cabang batang kecil berdiameter  $\pm 0,5$  cm, berbuku-buku, dan dari tiap buku keluar sepasang daun berukuran 12 x 28 cm. Daun berwarna hijau tua mengkilat dan tidak berbulu, berbentuk oval dengan tulang daun menyirip dan berukuran besar dibanding cabangnya. Bunganya berwarna putih dan memanjang berbentuk piala. Tumbuh diantara dua daun dan berkelompok rapat serta tersusun dalam bunga majemuk. Daun mengkudu dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini :



Gambar 2.2 Daun Mengkudu  
Sumber : (Dokumentasi Penelitian, 2019)

Mengkudu merupakan tanaman tropis yang banyak ditemukan diberbagai tempat di Indonesia dan telah dikenal lama sebagai tanaman obat. Tanaman ini tumbuh di dataran rendah hingga pada ketinggian 1500 m. Tinggi pohon mengkudu mencapai 3-8 m, memiliki bunga berwarna putih dan daun yang tembun berwarna hijau. Buah mengkudu yang masih muda berwarna hijau

bertotol-totol sedangkan buah yang sudah tua berwarna putih dengan bintik-bintik hitam (Djauhariya, 2003).

Kandungan kimia daun dan buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) secara umum mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakinon, serta polifenol. Senyawa-senyawa terpenoid merupakan senyawa hidrokarbon isometrik yang sangat berguna bagi tubuh yaitu membantu dalam proses sintesis organik dan pemulihan sel-sel tubuh dan bersifat bakterial (Risna, 2012). Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia, zat aktif daun mengkudu berfungsi sebagai antibakteri yaitu minyak atsiri, glikosida, saponin, triterpenoid, fenol dan tanin. Masing masing zat aktif tersebut menghambat pertumbuhan bakteri dengan mekanisme yang berbeda-beda (Aryadi, 2014).

Glikosida merupakan salah satu kandungan aktif tanaman yang termasuk dalam kelompok metabolit sekunder. Glikosida sebagai pertahanan tubuh yang merugikan dari luar (Sulianti dan Sofnie, 2005). Fenol dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri, denaturasi protein, menginaktifkan enzim dan menyebabkan kebocoran sel. Mekanisme fenol sebagai agen antibakteri adalah meracuni protoplasma, merusak dan menembus dinding serta mengendapkan protein sel bakteri (Moeljantoro, 2004).

Saponin bekerja sebagai anti bakteri bekerja mengganggu stabilitas membran sel menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida (Ganiswarna, 1995). Mekanisme saponin yaitu membentuk ikatan dengan fosfolipid yang terkandung dalam dinding sel bakteri, sehingga mempengaruhi tegangan permukaan membran sel bakteri. Hal tersebut mengakibatkan permeabilitas dinding sel meningkat dan cairan dari luar sel akan masuk kedalam sel bakteri. Masuknya cairan dari luar sel mengakibatkan pecahnya dinding sel sehingga bakteri mengalami kematian atau lisis (Wati, 2009).

Senyawa terpena atau triterpenoid memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme pengerusakan membran oleh senyawa lipofilik (Cowan, 1999). Kerusakan membran sel dapat terjadi ketika senyawa aktif antibakteri bereaksi dengan sisi aktif dari membran atau dengan melarutkan konsituen

#### Hak Cipta Dilindungi 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.

lipid dan meningkatkan permeabilitasnya. Tannin mampu bereaksi dengan protein membentuk kopolimer yang tidak larut dalam air.

Mardiansyah (2013) melaporkan daun mengkudu dalam bentuk tepung daun mengkudu hasil analisis proksimat memiliki kandungan protein kasar 21,63 % serat kasar 29,38 %, lemak 3.06 %, Beta-N (%) 29,13 (%), Ca (%) 2,28, P (%) 0,28. Daun mengkudu juga mengandung zat kapur besi, karoten dan askorbin. Potensi tanaman mengkudu masih besar, tahun 2004 dengan produksi sebesar 3.509 ton dan daunnya belum dimanfaatkan.

Sangadji dkk. (2005) menyatakan bahwa pemberian tepung daun mengkudu sebesar 15% dalam ransum yang berbentuk *crumble* dapat meningkatkan konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan menurunkan nilai konversi ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardiny (2006) yang menyatakan bahwa pemberian 9% tepung daun mengkudu dalam ransum ayam petelur dapat meningkatkan produksi, menurunkan konversi ransum dan kandungan kolesterol kuning telur ayam negeri.

### 2.3. Telur Puyuh

Telur puyuh sebagai sumber pangan dengan kandungan gizi cukup lengkap, yaitu meliputi karbohidrat, protein dan delapan macam asam amino yang berguna bagi tubuh. Telur puyuh mengandung vitamin dan mineral, kandungan gizi pada telur puyuh 3 - 4 kali lebih besar dari telur ayam. Telur puyuh mengandung protein kasar 13,30%, serat kasar 0,63%, lemak kasar 11,99%, energi metabolisme 1993 kcal/kg (Thomas dkk., 2016). Telur puyuh menjadi salah satu pangan kaya akan sumber energi yang bermanfaat bagi tubuh. Walaupun mengandung banyak gizi, telur puyuh cukup tinggi mengandung kolesterol sebanyak 16 – 17 % (Saerang, 1995). Bobot telur puyuh yang baik rata - rata sebesar 11,22 gram (Mori dkk., 2005).

Bentuk telur dipengaruhi beberapa faktor yaitu, sifat genetik, bangsa dan proses pembentukan telur, terutama pada saat telur melalui magnum dan isthmus (Elvira dkk., 1994). Bentuk telur dipengaruhi oleh ransum pakan, bentuk telur yang normal yaitu tumpul bagian atas dan runcing bagian bawah (Sahayu dkk., 2011). Protein pakan 22% dengan suhu pemeliharaan 22,5-32°

#### Hak Cipta Dilindungi 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghasilkan bobot telur 9,2 g (umur 8 - 9 minggu), 10,1 g (umur 20 - 21 minggu) dan 11,0 g (umur 31 - 32 minggu) (Eishu, 2005).

Terbentuknya telur dimulai dengan terbentuknya kuning telur didalam ovarium. Sel telur yang dihasilkan didalam ovarium ini jumlahnya mencapai ribuan dalam berbagai ukuran, diantaranya 4 buah besar dan 1 buah paling besar. Sel telur yang paling besar berwarna keputihan, disebut folikel. Folikel sebagai sel telur yang sudah dewasa tersebut kemudian dilepas secara berurutan. Kuning telur yang dilepaskan ovarium diterima oleh infundibulum. Di dalam infundibulum, kuning telur tinggal selama 15 menit saja, tanpa adanya penambahan unsur lain. Pada saat kuning telur berada didalam magnum, terjadi penambahan unsur lain, berupa putih telur yang terdiri atas 88% air dan 12% protein. Di dalam magnum, kuning telur tinggal selama 3 jam. Di dalam Isthmus, telur dibungkus 2 buah selaput tipis. Telur tinggal di dalam isthmus selama kurang lebih 1,25 jam. Telur yang tinggal didalam uterus selama 20-21 jam. Di dalam uterus inilah telur disempurnakan, hingga mendapat cairan putih yang tipis melalui membran secara difusi dan terbungkus oleh bahan keras yang disebut kerabang. Telur yang sudah sempurna, dikeluarkan melalui kloaka. Rongga udara telur terbentuk diluar tubuh unggas, yakni 1-2 jam setelah telur tersebut dikeluarkan. Hal ini terjadi karena adanya perubahan temperatur (Islam dkk., 2001).

Produksi telur dimulai saat puyuh dewasa kelamin, telur yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan telur yang dihasilkan pada akhir produksi. Umur puyuh 4 - 5 bulan, produksi telur meningkat dengan cepat hingga mencapai puncak produksi 98% dan secara perlahan - lahan akan menurun hingga 70% pada umur 9 bulan (Wahju, 1982). Puyuh mulai berproduksi pada umur 6 minggu dengan bobot badan sekitar 90 - 100 g dan produktif sampai umur puyuh 64 minggu pada kondisi pemeliharaan yang baik (Nugroho dan Mayun, 1986). Puncak produksi puyuh pada umur 4-5 bulan dan akan mengalami penurunan sampai 70% pada umur 9 bulan (Sugiharto, 2005). Puyuh betina dapat menghasilkan 225-275 butir telur per tahun (Rasyaf, 1991), sedangkan hasil penelitian oleh Usman dkk., (2008) menyatakan bahwa puyuh mampu memproduksi lebih dari 300 butir per tahun. Produksi telur puyuh cukup 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.

meskipun bervariasi. Variasi tersebut dapat disebabkan oleh faktor pemeliharaan, kualitas dan kuantitas pakan. Nilai gizi telur puyuh tidak kalah dengan unggas lain sehingga menambah penyediaan sumber protein hewani dan memberikan pilihan kepada konsumen (Listiyowati dan Roospitasari, 2000). Murtidjo (1996) menyatakan bahwa kandungan protein dan lemak telur burung puyuh cukup baik bila dibandingkan dengan telur unggas lainnya.

#### 2.4 Indeks Kuning Telur Puyuh

Kuning telur adalah satu bagian dari telur yang merupakan makanan dari embrio. Sebutir telur mengandung hampir semua asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Sebagaimana diketahui bahwa kuning telur kaya akan kandungan vitamin dan mineral, khususnya vitamin A, vitamin B2, asam folat, vitamin B6, dan vitamin B12, zat besi, kalsium, phosphor, potassium dan kolesterol (Salim 2012). Persentase kuning telur sekitar 30%-32% dari berat telur. Kuning telur terdiri atas membran kuning telur (*vitellin*) dan kuning telur sendiri. Kuning telur merupakan makanan dan sumber lemak bagi perkembangan embrio. Komposisi kuning telur adalah air 50%, lemak 32%-36%, protein 16% dan glukosa 1%-2%. Telur konsumsi diproduksi oleh ayam betina tanpa adanya ayam jantan (Bell dan Weaver, 2002).

Menurut Paula Figoni (2008), telur memiliki beberapa komponen di dalamnya yaitu: Kuning telur (*Yolk*), telur kuning sekitar setengahnya mengandung uap basah (*moisture*) dan setengahnya adalah kuning padat (*yolk solid*). Semakin bertambah umurnya telur, kuning telur akan mengambil uap basah dari putih telur yang mengakibatkan kuning telur semakin menipis dan menjadi rata. ketika telur dipecahkan ke permukaan yang rata (berpengaruh kepada grade dari telur itu sendiri).

Pengukuran nilai dari kuning telur dilakukan perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Daya tahan membran *vitelina* dari kuning telur terhadap pecahnya kuning telur penting untuk menyatakan kualitas kuning telur (Yuwanta, 2010). Dan Purnamaningsih (2010) semakin tinggi kandungan protein dan lemak dalam ransum maka semakin tinggi indeks kuning telur.

#### 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.

Triastiarti dkk., (2017) menyatakan bahwa kuning telur tersusun atas lemak dan protein, membentuk lipoprotein yang disintesis oleh hati dengan pengaruh esterogen. Indeks kuning telur dipengaruhi oleh protein, lemak dan asam amino esensial yang terkandung dalam ransum. Selanjutnya Menurut Australiananingrum (2005) semakin tinggi kandungan protein dan lemak dalam ransum maka semakin tinggi indeks kuning telur. Nilai indeks kuning telur di pengaruhi oleh lama penyimpanan (Wibawanti dkk., 2017), suhu dan kepadatan-kepadatan rendah, nilai indeks kuning telur besar (Nagarajan dkk., 1991). Semakin lama telur disimpan (sejak ditelurkan) indeks kuning telur semakin menurun, karena penambahan ukuran kuning telur akibat perpindahan air dari putih telur kekuning telur. Beberapa karakteristik kuning telur yang mempengaruhi kualitasnya adalah warna, keadaan *spherical* (kebulatan) dan kekuatan membran (Hintono, 1995).

Telur segar mempunyai indeks kuning telur 0,33 – 0,55 dengan rata-rata 0,42. Standar untuk indeks kuning telur adalah sebagai berikut : 0,22 = jelek, 0,39 = rata-rata dan 0,45 = tinggi (Winarno dan Koswara, 2002). Indeks kuning telur puyuh berkisar 5,35 – 5,73 (Supanti, 2003). Nilai indeks kuning telur puyuh yang diberi pakan dengan kandungan protein kasar sebesar 20,1% adalah 0,422 (Suprijatma dkk., 2008). Puyuh yang diberi pakan dengan kandungan protein kasar 18% menghasilkan telur dengan nilai indeks kuning telur sebesar 0,406.

## 2.5 Bobot Telur

Pembentukan telur dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain konsumsi pakan, lingkungan, genetik, komposisi nutrisi dalam pakan dan umur. Bobot telur puyuh ditentukan oleh kandungan komposisi nutrisi pada pakan (Setiawan, 2006). Protein ransum yang sedikit juga menyebabkan kecilnya kuning telur yang terbentuk, sehingga menyebabkan kecilnya telur yang dihasilkan. Kandungan protein dan susunan asam-asam amino dalam pakan yang dapat mempengaruhi ukuran telur unggas karena lebih dari 50% berat kering telur adalah protein (Latifa, 2007). Hal lain selain kandungan nutrisi pakan yang mempengaruhi berat telur adalah waktu produksi, produksi telur pertama dari suatu siklus berbobot lebih rendah dibanding produksi telur berikutnya pada siklus yang sama (Astiyowati dan Roosпитasari, 2000). Menurut Widjastuti dan Kartasudjana

### 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.

(2006), pada saat telur tidak dibentuk pada hari-hari tertentu, terjadi akumulasi protein sehingga ketersediaan protein untuk membentuk satu butir telur pada hari berikutnya menjadi lebih banyak yang pada gilirannya telur yang dihasilkan menjadi lebih besar.

Ukuran berat telur puyuh seperlima dari bobot telur 5 ayam, mulai dari 7 sampai 15 gram. Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) memiliki berat telur rata-rata 10 gram/butir (Shanaway, 1994). Temperatur lingkungan juga dapat mempengaruhi berat telur, peningkatan temperatur lingkungan menyebabkan puyuh akan mengurangi konsumsi sehingga mempengaruhi nutrisi pakan yang digunakan untuk pembentukan telur. Pada temperatur lingkungan yang tinggi ukuran telur lebih kecil dikarenakan pakan dikonsumsi lebih sedikit (North dan Bell, 1990). Berat telur merupakan faktor yang menentukan kualitas pakan yang diberikan. Lama penyimpanan telur dapat menyebabkan penyusutan berat telur, karena telur mengalami penguapan air dan pelepasan gas CO<sub>2</sub> dari dalam isi telur melalui pori-pori kerabang telur (Amo dkk., 2013).

## 2.6 Kandungan Kolesterol Telur Puyuh

Telur puyuh mempunyai kadar kolesterol lebih tinggi (844 mg/dL) dibandingkan dengan kadar kolesterol telur ayam (423 mg/dL) (Anonim, 2010). Kolesterol penting untuk kesehatan karena digunakan sebagai bahan penyusun hormon dan untuk produksi asam empedu (Baron dan Hylemon, 1997). Tetapi konsumsi kolesterol berlebih akan merugikan kesehatan karena dapat menyebabkan aterosklerosis (penyumbatan pembuluh arteri).

Kandungan kolesterol yang tinggi pada telur puyuh adalah hal yang perlu diperhatikan karena telur puyuh merupakan bahan pangan sumber protein yang relatif murah, mudah didapat dan banyak disukai masyarakat. Faktor yang mempengaruhi kandungan kolesterol adalah lemak pakan, kolesterol pakan, karbohidrat pakan dan biosintesis kolesterol (Carlson dkk., 1978).

Lemak dalam ransum akan dicerna di usus halus dengan bantuan garam empedu yang menjadi gliserol dan asam lemak kemudian dialirkan ke pembuluh darah (Widodo, 2010). Apabila kolesterol dari lemak pakan sedikit, untuk memenuhi kebutuhan jaringan dan organ lain maka sintesis dalam hati dan usus

### 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.

akan meningkat. Demikian juga sebaliknya, jika jumlah kolesterol dari dalam ransum meningkat maka sintesis dalam hati dan usus akan menurun (Piliang dan Djoyosoebagio, 2006).

Kandungan kolesterol pada telur puyuh dapat diturunkan dengan cara pemberian ransum yang mengandung *feed additive* alami mengandung herbal, salah satunya yaitu mengkudu. Beberapa penelitian sebelumnya kandungan zat aktif seperti *scopoletin* dalam mengkudu berfungsi untuk absorpsi kolesterol dan lemak di dalam usus halus sehingga dapat menurunkan kandungan kolesterol dalam telur puyuh (Solomon, 1998).

Kolesterol merupakan sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi dan sangat dibutuhkan tubuh, terutama untuk membentuk membran sel dalam tubuh. Kolesterol juga berguna dalam pembentukan asam empedu, hormon-hormon steroid dan vitamin D (Pereira, 2010).

Proses pembentukan kolesterol diawali dengan pembentukan asetil Ko-A dibentuk dari glukosa, asam lemak atau asam amino. Molekul asetil Ko-A berkondensasi membentuk asetoasetil Ko-A dimana reaksi kondensasi ini dikatalisis oleh enzim tiolase.

Asetoasetil Ko-A berkondensasi dengan molekul asetil Ko-A membentuk 3-hidroksi-3-metilglutaril-koenzim A (HMG Ko-A) dengan bantuan 10 enzim HMG ko-A sintetase. HMG Ko-A dikonversi menjadi asam mevalonat dengan dikatalisis enzim HMG Ko-A reduktase, yaitu enzim yang menentukan kecepatan reaksi di dalam lintasan sintesis kolesterol. Mevalonat membentuk unit isoprenoid yang aktif. Enam unit *isoprenoid* akan bergabung membentuk skualen. Skualen selanjutnya dikonversi menjadi kolesterol (Murray dkk., 2003).

Kolesterol mempunyai sifat yang tidak larut dalam air, sehingga zat ini diangkut dalam darah sebagai komponen lipoprotein darah. Kolesterol yang terkandung dalam makanan diserap garam empedu dan dibawa ke sel epitel usus. Kolesterol terkemas dalam bentuk kilomikron di usus dan dalam VLDL di hati (Pereira, 2010).

Enzim lipase merupakan kelompok enzim yang secara umum berfungsi dalam hidrolisis monogliserida, digliserida dan trigliserida untuk menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas akan dihidrolisis menjadi

#### 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.

kolesterol dengan 5 tahap yaitu (1) Merubah Asetil CoA menjadi HMG-CoA; (2) Merubah HMG-CoA menjadi mevalonat; (3) Mevalonat diubah menjadi molekul dasar isoprene, isopentenyl dan pyrophosphate (IPP) bersamaan dengan hilangnya CO<sub>2</sub>; (4) IPP diubah menjadi Skulen; (5) Skulen diubah menjadi kolesterol (Wijaya dkk., 2013).

Jumlah kolesterol dalam sel hewan dipengaruhi oleh beberapa faktor, pertama dari luar sel yang meliputi jumlah kolesterol bebas atau yang terikat dengan lipoprotein, persediaan asam lemak bebas dan adanya hormon tertentu. Faktor yang kedua dari dalam sel, seperti kegiatan enzim yang berperan dalam sintesis kolesterol dan yang berperan dalam katabolisme kolesterol, jumlah persediaan terpenoida, lanosterol dan skulen sebagai prekursor untuk sintesis kolesterol. Selain itu berperan kegiatan enzimatik juga mempengaruhi jumlah hasil metabolisme kolesterol dan adanya kegiatan pengangkutan kolesterol atau derivatnya keluar dari sel dengan 11 mekanisme pengangkutan aktif melalui membran sel serta pengaruh viskositas membran (Rahmat dan Wiradimadja, 2011).

Jumlah kolesterol dalam plasma darah burung puyuh betina yang sudah dewasa kelamin dan periode produksi telur masing-masing adalah 139 mg/dl dan 144 mg/dl (Elnagar dan Elhady, 2009). Hasil penelitian Isnaeni dkk., (2010) kandungan kolesterol darah pada puyuh pada umur 17 minggu adalah 148,10 mg/dl. Penelitian pada burung puyuh periode produksi telur umur 25 minggu memiliki rata-rata kandungan kolesterol darah dan telur masing masing 145 dan 147 mg/dl (Fenita dan Suteky, 2006).

Tinggi rendahnya kandungan kolesterol dalam darah juga dipengaruhi faktor-faktor yang berasal dari luar tubuh seperti jenis kelamin, bobot badan, ransum, umur dan lingkungan. Kemampuan dalam mengabsorpsi lemak setiap genetik berbeda yang disesuaikan dengan kondisi fisiologis dan kebutuhan ternak, sehingga kecepatan sintesis kolesterol didalam tubuh masing-masing ternak tersebut juga relatif berbeda (Wijaya dkk., 2013).

#### 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.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November – Januari 2020 di kandang percobaan Fakultas Pertanian dan peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Laboratorium Teknologi Pasca Panen kota Pekanbaru dan Laboratorium Bioteknologi Universitas Andalas kota Padang, Sumatera Barat.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh betina fase grower sebanyak 80 ekor, air dan daun mengkudu.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kandang baterai puyuh petelur yang dimodifikasikan dari kawat ram yang ukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 20 cm. Peralatan yang lain digunakan adalah timbangan digital, tempat ransum, tempat minum, ember, sekop, terpal, jangka sorong, cawan petri, blander, baskom, koran, alat tulis, plastik dan lain-lain yang dianggap perlu.

#### 3.3. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 4 ekor burung puyuh (*Coturnix coturnix*) dalam 1 kandang, sehingga puyuh digunakan sebanyak 80 ekor : Tiap ulangan (unit percobaan) menggunakan 4 ekor burung puyuh. Keempat perlakuan yang dicobakan adalah:

- (P<sub>0</sub>): Air minum + kontrol
- (P<sub>1</sub>): Air minum + 2 % ekstrak daun mengkudu
- (P<sub>2</sub>): Air minum+ 4% ekstrak daun mengkudu
- (P<sub>3</sub>): Air minum + 6 % ekstrak daun mengkudu

#### 3.4. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

##### a. Persiapan Kandang

Sebelum burung puyuh datang, terlebih dahulu kandang disanitasi dan dibersihkan. Kandang didesinfeksi menggunakan desinfektan yang

disemprotkan ke seluruh bagian kandang hingga merata. Model kandang baterai puyuh petelur yang dimodifikasi dari kawat ram dalam 20 unit kandang dengan ukuran masing-masing 1 unit kandang sekitar panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 20 cm. Peralatan kandang yang sudah disiapkan diberi tempat ransum, tempat air minum dan penerangan kandang digunakan lampu listrik untuk menerangi pakannya.

#### Tahap Pemeliharaan

Tahap Pemeliharaan Pemeliharaan puyuh dilakukan ketika puyuh berumur 1 bulan sampai 63 hari. Ketika puyuh datang terlebih dahulu diberi air gula dan Vitachick untuk mengurangi stress akibat transportasi. Ransum dan air diberikan secara *ad libitum*. Sisa pakan puyuh ditimbang setiap 7 hari sekali. Kebersihan kandang, tempat minum dan tempat pakan dilakukan setiap hari, pengecekan suhu kandang dilakukan setiap hari.

#### c. Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu (EDM)

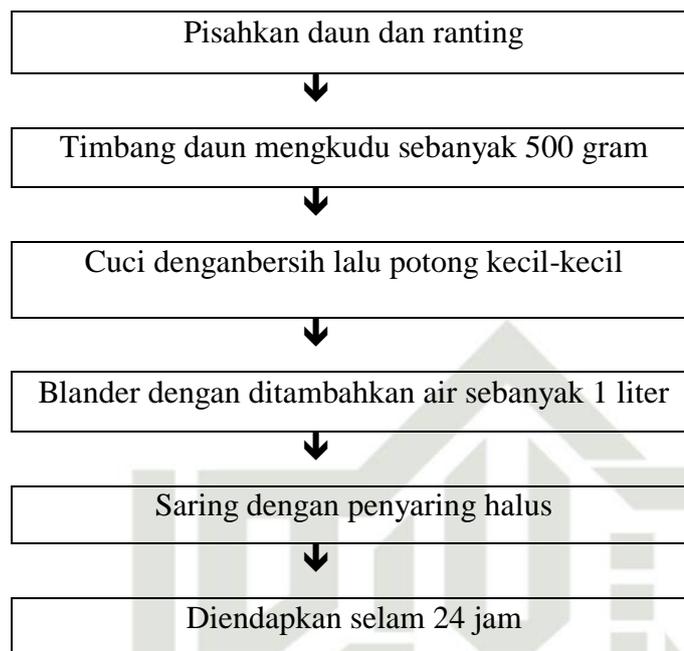
Penelitian ini menggunakan ekstrak daun mengkudu yang dicampurkan dalam air minum. Daun mengkudu yang digunakan adalah daun yang masih dalam keadaan segar, dipetik dan dipisahkan dari rantingnya. Daun mengkudu segar disediakan setiap hari sebanyak 500 gram, dibersihkan dengan air, dipotong kecil-kecil, setelah itu diblender hingga halus, disaring kemudian baru diendapkan (Purba, 2007) yang sudah dimodifikasikan. Tujuan dari pengendapan selama 24 jam yaitu agar zat aktif yang didapatkan dalam tumbuhan akan lepas dan mudah masuk kedalam pelarut, sehingga senyawa yang diharapkan dalam tanaman terekstrak secara sempurna (Howard, 1989). Ekstrak daun mengkudu yang dihasilkan lalu dicampurkan kedalam air minum sesuai dengan perlakuan. Diagram pembuatan ekstrak daun mengkudu dapat dilihat pada Gambar 3.1

#### 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.



Gambar 3.1. Diagram Alur pembuatan ekstrak daun mengkudu ( Purba, 2007 ) yang di modifikasikan.

d. Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum di berikan masing-masing perlakuan dalam beberapa ulangan. Ransum yang diberikan pada puyuh secara *Ad Libitum*. Pemberian air minum dilakukan setelah puyuh tersebut meminum ekstrak mengkudu. Air minum yang diberikan sesuai dengan kebutuhan air minum puyuh setiap minggunya.

e. Pemberian Obat-obatan

Obat-obatan yang diberikan adalah vitamin dan vitastress yang berfungsi untuk mencegah terjadinya stres, penyakit dan penurunan produksi telur. Penimbangan bobot telur dilakukan pada produksi telur per hari di Laboratorium Produksi Ternak menggunakan timbangan elektrik.

**3.5. Peubah yang diukur**

Peubah yang di ukur pada penelitian ini adalah :

Indeks Kuning Telur

Indeks kuning telur dapat dihitung dengan perbandingan antara tinggi kuning telur dengan perbandingan diameter kuning telur.

#### 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.

#### Bobot Telur

Bobot telur di tentukan dengan cara menimbang telur utuh dengan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram, penimbangan dilakukan setiap hari dari hari pertama bertelur sampai penelitian selesai.

#### Kandungan Kolesterol Kuning Telur Puyuh

Schunack dkk., (1990) menerangkan bahwa analisis kolesterol dilakukan dengan metode Liebermann Burchard dengan menggunakan alat Spektrofotometer UV Visible.

Kolesterol kuning telur dianalisa dengan metode Liebermann Buchner (Kleiner dan Dotti, 1962). Prinsip: Kolesterol di dalam ekstrak kloroform akan bereaksi dengan asetat anhidrida dan asam sulfat pekat memberikan reaksi warna serapannya dapat diukur dengan *spektrophotometer*.

#### Cara Kerja:

1. 80 telur dikumpulkan secara acak (empat telur dari masing-masing ulangan setiap perlakuan) diambil pada 2 hari terakhir minggu ke 6 penelitian. Kemudian kuning telur dipisahkan dari putih telur, lalu dikeringkan di dalam oven suhu 60°C sampai kering. Setelah itu, empat kuning telur dari masing-masing ulang setiap perlakuan digabungkan menjadi satu dan digiling menjadi tepung menggunakan mortar.
2. Sampel kuning telur 0.05 g dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu diisi dengan 5 ml aseton:etanol (1:1)
3. Kemudian tabung ditutup rapat dan di *vortex* selama 1 menit, lalu didiamkan selama 30 menit.
4. Tabung reaksi tersebut dipanaskan pada *waterbath* sampai mendidih. Tabung kemudian diangkat dan didinginkan pada suhu kamar, lalu disentrifugasi pada kecepatan 1500 rpm selama 15 menit untuk memisahkan hasil ekstraksi (supernatan) dan residu sampel kuning telur
- Supernatan (bagian bening) atau hasil ekstraksi yang terbentuk dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang baru kemudian diuapkan dan dipanaskan dalam *waterbath* sampai kering berbentuk pasta
- Pasta atau hasil ekstraksi yang diperoleh diencerkan atau dilarutkan dengan kloroform sebanyak 2 kali, yaitu setiap pengenceran ditambahkan kloroform

**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.

sebanyak 2 ml, tabung yang bersisi larutan di *vortex* dan ekstraknya dituangkan ke dalam tabung berskala. Kemudian ditambahkan larutan kloroform sampai volume 3 ml

Tabung reaksi yang terpisah untuk mereaksikan asam sulfat dan asetat anhidrat, jumlah larutan ini disesuaikan dengan jumlah sampel yang akan dianalisa (1 sampel : 0.05 ml asam asetat dan 1 ml asetat anhidrat)

Setelah itu sampel yang telah diencerkan dengan kloroform direaksikan dengan larutan campuran asam sulfat dan asetat anhidrit sebanyak 1,05 ml, kemudian diaduk atau di *vortex* sampai terbentuk warna hijau dan disimpan di ruangan gelap selama 15 menit (proses ini dilakukan di ruangan gelap)

Kemudian sampel tersebut diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang ( $\lambda$ ) 680 nm.

10. Absorbansi yang diperoleh dimasukkan ke persamaan linier dari kurva standar, yaitu  $y = 3,1055x + 0,0299$  diperoleh konsentrasi kolesterol kuning telur (mg/ml)

11. Untuk mendapatkan nilai kolesterol (mg/100g) berikut ini perhitungannya:

$$\frac{(y/b)(\text{mg/ml}) \times \text{faktor pengenceran (ml)} \times \% \text{ bku kuning telur} \times 100}{\text{Berat bobot(g)} \times 100}$$

Keterangan:

y : absorbans contoh

a : intersept

b : slope

### 3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 20 unit kandang percobaan. Sebelum dilakukan pengolahan data, semua data mentah (raw data) dilakukan uji Thompson untuk menghilangkan data outlier dengan menggunakan tingkat pengujian ( $P > 0,05$ ).

Model matematika dari rancangan percobaan mengikuti model matematika Casperz (1995), sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum (*population mean*)

**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.

- $\alpha_i$  : Pengaruh taraf perlakuan ke-i  
 $\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j  
 $i$  : Perlakuan 1,2,3,4  
 $j$  : Ulangan 1,2,3,4,5

Tabel analisis sidik ragam disajikan pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel. 3.1 Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F table	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
<b>Total</b>	<b>tr-1</b>					

Keterangan:

- $t$  : Perlakuan  
 $r$  : Ulangan  
 JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan  
 JKG : Jumlah Kuadrat Galat  
 JKT : Jumlah Kuadrat Tengah  
 KTP : Kuadrat Tengah Perlakuan  
 KTG : Kuadrat Tengah Galat

Pengolahan data :

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor koreksi (Fk)} &= \frac{Y^2}{rt} \\
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ij}^2 - Fk \\
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum Y^2}{r} - Fk \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\
 \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{JKP}{t-1} \\
 \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{JKG}{n-t} \\
 \text{F Hitung} &= \frac{KTP}{KTG}
 \end{aligned}$$

Bila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata dilakuka uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

## V. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Pemberian ekstrak daun mengkudu dalam air minum pada level 0% sampai 6% belum mampu meningkatkan bobot pada telur puyuh, namun pada level 6% meningkatkan indeks kuning telur dan menurunkan kandungan kolesterol telur puyuh.

### 2. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian ekstrak daun mengkudu bulan pada unggas lainnya baik efeknya terhadap kolesterol daging maupun telur sehingga diperoleh produk hewani yang lebih baik bagi kesehatan konsumen.

#### 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 PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. *Meningkatkan Produktifitas Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Amfanah, A. 2011. Pengurusan Burung Puyuh. <http://urusburungpuyuh.blogspot.com/>. Diakses tanggal 18 Februari 2019.
- Anggorodi, H. R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Anila, L., dan N. R. Vijayalakshmi. 2003. Antioxidant action of flavonoids from *Mangifera indica* and *Embllica officinalis* in hypercholesterolemic rats. *Food Chem.* 83: 569-574.
- Apriyantono, A., dan S. L Farid. 2002. Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Efek farmakologis dan teknologi pengolahannya. *saresehan temu saran pengembangan obat tradisional Indonesia*. Bogor.
- Argo, L. B., Tristiarti dan I. Mangisah. 2013. Kualitas Fisik Telur Ayam Arab Petelur Fase I dengan Berbagai Level *Azolla Microphiylla*. *Animal Argiculture Journal.* 2: 445-457.
- Aryadi, I. G. A. I. P. 2014. Pengaruh ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* sebagai penyebab abses periodontal secara *in vitro*. *Skripsi*. Universitas Mahasaraswati Denpasar. Denpasar.
- Banwart, G.J. 1981. *Basic Food Microbiology*. Van Nostrand Reinhold Company. New York.
- Buckle, K.A., 1987. *Ilmu Pangan*. UI-Press. Jakarta.
- Bangun, A. P. dan B. Sarwono. 2002. *Khasiat dan Manfaat Mengkudu*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Bell, D. D dan W. D. Weaver Jr. 2002. *Commerical Chicken Meat adan Egg Productioan*. 5th Ed. Springer Science Business Media, Inc. Spring Steet, NewYork.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Telur Ayam Konsumsi (SNI 3926:2008). Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Cowan, M. M. 1999. *Plant Product as Antimicrobial Agents*. Oxford University. Oxford. Miami.

### 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.

- Dewansyah, A. 2010. Efek Suplementasi Vitamin A Dalam Ransum terhadap Produksi dan Kualitas Telur Burung Puyuh. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Dewi, E. 2001. *Beternak Burung Puyuh dan Pemeliharaan*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Djauhariya, Enddjo. 2003. Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Tanaman Obat Potensial Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengembangan Teknologi TRO*. 15(1).
- Djulardi, A., H. Muis dan S.A., Latif. 2006. *Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan*. Andalas University Press. Padang.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2017. Sub Sektor Peternakan [http://www.pertanian.go.id/ap\\_pages/mod/datanak](http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datanak). Diakses pada tanggal 18 Desember 2019.
- Eishu, R., K. Sato., T. Oikaw dan H. Uchida. 2005. Effects of Dietary Protein Levels on Production and Characteristics of Japanese Quail Egg. *The J. of Pout Sci*. 42: 130-139.
- Elvira, S., T. Soewarno. Soelcarto dan S. S. Mansjoer. 1994. Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras. *Bul.Tek. dan Industri Pangan*. 5(3): 34-387.
- Figoni, Paula. 2008. *How Baking Works*. Edisi 2. New Jersey : John Wiley and Sons, Inc.
- Ganiswara, G., S. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Gaya Baru. Jakarta.
- Goh, S. H., C. H. Chuah, J. S. L. Mok and E. Soepadmo. 1995. *Malaysian Medicinal Plants for the Treatment of Cardiovascular Diseases*. Pelanduk Publications. Malaysia.
- Habibie, A. 1993. Pengaruh Cekaman Panas terhadap Kebutuhan Vitamin C pada Ayam Petelur. *Disertasi*. Progam Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harbone, J. B. 1996. *Metode Fitikimia*. Terbitan ke-II. A.b. Kosasih Padmawinata. Penerbit Institu Teknologi Bandung. Bandung.
- Idarto, N. 2011. *Tuai Untung dari Budidaya Puyuh Berkualitas*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Indu, B. .J and L. T. Ng. 2000. Herbs In: *The Green Pharmacy of Malaysia*. Vinpress Pvt Ltd. Kuala Lumpur.

**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.

- Islam, M. A., S. M. Bulbul., G. Seeland dan A. B. M. M. Islam. 2001. Egg Quality of Different Chicken Genotypes in Summer-Winter. *Pakistan J. Bio Sci.* 4 (11): 1411-1414
- Ng, Hyun-Ah. 2006. Antioxidant Xanthenes from the Pericarp of *Garciniamangostana* (*Mangosteen*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry.* 54(6): 2077-2082.
- Koshy, A. S., L. Anila., and N. R. Vijayalakshmi. 2001. Flavonoids from *GarciniaCambogja* Lower Lipid Levels in Hypercholesterolemic Rats. *Journal of Ethnopharmacology.* (87): 207-10.
- Listiyowati, E. dan K. Roospitasari., 2000. *Puyuh, Tata Laksana Budi Daya Secara Komersial.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listiyowati, E. dan K. Roospitasari., 2005. *Puyuh Tata Laksana Budi Daya Secara Komersial.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listiyowati, E. dan K. Roospitasari. 2009. *Tatalaksana Budidaya Puyuh Secara Komersial.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardiansyah A. 2013. Performa Produksi dan Organ dalam Puyuh Diberi Pakan Mengandung Dedak Gandung dan Tepung Daun Mengkudu. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marsudi, Saparinto, dan Cahyo. 2012. *Puyuh.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- McGilvery dan Goldstein. 1996. *Biokimia Suatu Pendekatan Fungsional.* Sumarno *DSBK T. M (penterjemah).* Airlangga University Press. Surabaya.
- Moeljantoro. 2004. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirih.* Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mori C., E. A. Garcia., A. C. Pavan., A. Piccinin., M. R. Scherer dan C. C. Pizzolante. 2005. Desempenho e Qualidade Dos Ovos de Codorna de Quarto Grupos Genéticos. *Revista Brasileira de Zootecnia.* 34(3): 864-869.
- Murtidjo, B. A. 1996. *Pedoman Meramu Pakan Unggas.* Kanisius. Yogyakarta.
- Murray, R. K., D. K. Granner., P. A. Mayes., dan V. W. Rodwell. 2003. *Biokimia Harper.* Buku Kedokteran EGC. Edisi 25. Jakarta.
- Nagarajan, S., D. Narahari, I. A. Jayaprasad, dan D. Thyagarajan. 1991. Influence of Stocking Density and Layer Age on Production Traits and Egg Quality In Japanese Quail. *British Poultry Sci.* 32 (2): 243-248.

**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.

- Nastiti RA, Hermana W dan R. Mutia. 2014. Penggunaan Dedak Gandum Kasar (*wheat bran*) sebagai Pengganti Jagung dengan Kombinasi Tepung Daun Mengkudu (*morinda citrifolia*) untuk Menghasilkan Telur Puyuh Sehat Rendah Kolesterol dan Kaya Vitamin A. *Buletin Makanan Ternak* 101(1): 12.
- Nishigaki, R. dan Waspodo. 2003. *Sehat dengan Mengkudu*. MSF. Jakarta.
- Nugroho dan I. G. T. Mayun. 1986. *Beternak Burung puyuh*. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Nuraini. 2006. Potensi Kapang Karotenogenik untuk Memproduksi Pakan Sumber  $\beta$ -karoten dan Pengaruhnya terhadap Performa Ayam Broiler dan Petelur. *Disertasi*. Program Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement for Poultry*. 9<sup>th</sup>. Revised Ed. National Academy Press, Washington DC.
- Piliang, W. G. 2004. *Nutrisi Vitamin Vol I*. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Priyono, S. N. 1992. Pengaruh Lama Penyinaran dan Beberapa Level Energi Ransum yang Sama terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Randel, M. dan B. Gery. 2008. Raising Japanese Quail. <http://www.dpi.nsw.gov.au>. Diakses tanggal 28 Januari 2020.
- Rasyaf, M. 1994. *Makanan Broiler*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1991. *Pengolahan Produksi Telur*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ravi, K., S. Raja Sekaran, dan S. Subramanian. 2005. Antihyperlipidemic Effect of Eugenia Jambolana Seed Kernel on Streptozotocin-Induced Diabetes in Rats. *Food and Chemical Toxicology*. 43: 1433-1439.
- Risna, Y. K. 2012. Pengaruh Pemberian Tepung daun dan Tepung Buah Mengkudu (*morinda citrifolia*) dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Daging Itik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Aceh.
- Salim H. 2012. Kuning telur vs putih telur. Jakarta. <http://hermansalim.blogspot.com/2012/10/kuning-telur-vs-putih-telur.html>. Diakses tanggal 28 Januari 2020.
- Sang, S., K. He., G. Liu., N. Zhu, M. Wang, J. W. Jhoo., Q. Zheng, Z. Dong, G. Ghai, R. T. Rosen and C. T. Ho. 2001. Citrifolinin A, a New Unusual Iridoid with Inhibition of Activator Protein-1 (AP-1) from the Leaves of Noni (*Morinda citrifolia* L.). *Tetrahedron Letters*, 42: 1823–1825.

**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.

- Saputra, A. 2017. Kualitas Telur Pertama Burung Puyuh (*Coturnix coturnix javonica*) dengan Pemberian Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya L*) dalam Ransum. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Tapanuli.
- Shunack, W., Mayer. K. dan Haake. M., 1990, Senyawa Obat Buku Pelajaran Kimia Farmasi, Edisi 2, diterjemahkan oleh Wattiemena, J. R. & Soebito S., Gadjah Mada University Press, 654. Yogyakarta.
- Setianto, J. 2005. Penggunaan Cassava dan Tepung Indigofera sebagai Pengganti Jagung dalam Ransum terhadap Performan Puyuh Petelur pada Umur 1-5 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Tapanuli.
- Shankar, P Ravi, dkk. 2016. Knowledge, perception and practice of selfmedication among premedical and basic science undergraduate medical students. *Asian Journal of Medical Science*, 1(1):1-8.
- Sitepu, Syahputra Edy dan Faulina. 2011. *Profesional Public Relations*. USU Press. Medan.
- Solomon. 1998. *Nature amazing Healer Noni*. Woodland Publishing.
- Sujana, E. 2005. Efek Pemberian Ransum Mengandung Tepung Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia Linn*) terhadap Jumlah Bakteri *Escheria Coli* di Dalam Usus dan Performan Ayam Broiler. *Tesis* Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Suarjana , IP., N.W. Siti, dan I G.N.G. Bidura.2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Melalui Air Minum terhadap Kulit Fisik Telur Ayam Lohmann Brown Umur 22-30 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Tapanuli.
- Sugiharto, R.E. 2005. *Meningkatkan Keuntungan Beternak Puyuh*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sulianti, Sri Budi dan Sofnie M. Chairul. 2005. Perbandingan Komposisi Kimia Minyak Atsiri Dua Jenis Kunci Pepet (*Kaempferia angustifolia Roscoe dan K. Rotunda Linn*). Univesitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Syahruddin S, Abbas H, Purwati E, Heryandi Y. 2011. Pengaruh Pemberian Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Fermentasi terhadap Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler. *JITV* 16 (4): 266-271.
- Thomas, K. S., P. N. R. Jagatheesan., T. L. Reetha dan D. Rajendran. 2016. Nutrient Composition of Japanese Quails Egg. *Inter. J. Sci, Envirom And Tech*. 5(3): 1293–1295.

**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.

- Usman, B. A., A. U. Mani., A. D. El-Yuguda., and S. S. Diarra. 2008. The Effect of Supplemental Ascorbic Acid on the Development of Newcastle Disease in Japanese Quail Exposed to High Ambienttemperature. *International Journal of Poultry Science*7(4): 328-332
- Uti-Rahman, A. and K. Zaman. 1989. Medicinal Plants with Hypoglycemic Activity. *Journal of Ethnopharmacology*, 26: 1–55.
- Wahju. 1982. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Wang, G. Y. and J. D. Keasling. 2002. Amplification of HMG-Coa Reductase Production Enhances Carotenoid Accumulation In *Neurospora Crassa*. *Metabol. Eng.* 4:193-201.
- Wati, R.A., 2009. Efektifitas Pemberian Tepung Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai Pengganti Antibiotik terhadap Performa Ayam Broiler yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wardiny, T. M. 2006. Kandungan Kolesterol dan Vitamin A Telur Ayam yang Diberi Mengkudu (*Morinda citrifolia*). *Skripsi*. Fakultas Fasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wilson, B. J., 2007. The Performance of Male Duckling Given Starter Diets With Different Concentration of Energy and Protein. *J. British Poult. Sci.* 16 : 625-657.
- Williams SR. 1985. *Nutritional and Diet Therapy*. St. Louis. College Publishing.
- Yuwanta, Tri. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik Indeks Kuning Telur Puyuh yang Diberi Ekstrak Daun Mengkudu

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	0,34	0,33	0,34	0,41	1,42
2	0,34	0,34	0,29	0,35	1,32
3	0,35	0,34	0,36	0,42	1,47
4	0,36	0,32	0,32	0,42	1,42
5	-	-	-	-	-
Jumlah	1,39	1,33	1,31	1,60	5,63
Rata-rata	0,35	0,33	0,33	0,40	1,13
Stdev	0,01	0,01	0,03	0,03	

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(5,63)^2}{16} \\
 &= \frac{31,70}{16} \\
 &= 1,98 \\
 \text{JKT} &= \sum (Y_{ij})^2 - \text{FK} \\
 &= (0,34)^2 + (0,33)^2 + \dots + (0,42)^2 - \text{FK} \\
 &= 2,00 - 1,98 \\
 &= 0,02 \\
 \text{JKP} &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(1,39)^2}{4} + \frac{(1,33)^2}{4} + \frac{(1,31)^2}{4} + \frac{(1,60)^2}{4} - \text{FK} \\
 &= 1,99 - 1,98 \\
 &= 0,01 \\
 \text{JKB} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 0,02 - 0,01 \\
 &= 0,01 \\
 \text{JKP} &= \text{JKP}
 \end{aligned}$$

- 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.

**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.

$$\begin{aligned}
 \text{DBP} &= \frac{0,01}{3} \\
 &= 0,0044 \\
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\
 &= \frac{0,01}{12} \\
 &= 0,0006 \\
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= \frac{0,0044}{0,0006} \\
 &= 7,98
 \end{aligned}$$

**Analisis Sidik Ragam Indeks Kuning Telur Puyuh**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,01	0,0044	7,98**	3,49	5,95
Galat	12	0,01	0,0006			
Total	15	0,02				

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{y} \times 100 \\
 &= \frac{\sqrt{0,0006}}{1,13} \times 100\% = 2,09
 \end{aligned}$$

**Uji DMRT Indeks Kuning Telur Puyuh**

$$\begin{aligned}
 \text{DMRT} &= \sqrt{\frac{\square\square\square}{\square}} \\
 \text{DMRT} &= \sqrt{\frac{0,0006}{4}} \\
 &= 0,012
 \end{aligned}$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,08	0,04	4,32	0,05
3	3,22	0,04	4,50	0,05
4	3,31	0,04	4,62	0,05

Urutan dari Kecil ke-Besar				
Perlakuan	P3	P2	P1	P4
Rataan	0,3275	0,3325	0,3475	0,40

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3 VS P2	0,01	0,04	0,05	ns
P3 VS P1	0,02	0,04	0,05	ns
P3 VS P4	0,07	0,04	0,05	**
P2 VS P1	0,02	0,04	0,05	ns
P2 VS P4	0,07	0,04	0,05	**
P1 VS P4	0,05	0,04	0,05	*

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata  
 \* = berbeda nyata  
 ns = tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P2	P1	P4
a	A	A	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. Analisis Statistik Bobot Telur Puyuh yang Diberi Ekstrak Daun Mengkudu

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	9,61	9,82	10,00	9,67	39,1
2	-	9,62	-	10,67	20,29
3	10,00	10,36	10,15	10,63	41,14
4	9,69	10,38	10,27	10,08	40,42
5	10,00	10,20	9,93	10,27	40,4
Jumlah	39,3	50,38	40,35	51,32	181,35
Rata-rata	9,83	10,08	10,09	10,26	36,27
Stdev	0,20	0,34	0,15	0,41	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(181,35)^2}{18} \\
 &= \frac{32887,82}{18} \\
 &= 1827,10 \\
 \text{JKT} &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (9,61)^2 + (9,82)^2 + \dots + (10,27)^2 - FK \\
 &= 1828,87 - 1827,10 \\
 &= 1,77 \\
 \text{JKP} &= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(39,30)^2}{4} + \frac{(50,38)^2}{5} + \frac{(40,35)^2}{4} + \frac{(51,32)^2}{5} - FK \\
 &= 1827,53 - 1827,10 \\
 &= 0,43 \\
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 1,77 - 0,43 \\
 &= 1,34 \\
 \text{JKTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}}
 \end{aligned}$$

- 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.

Analisis Sidik Ragam Berat Telur Puyuh

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,43	0,14	1,49 ns	3,24	5,56
Galat	14	1,34	0,10			
Total	17	1,77				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana  $F_{hit} < F_{tabel}$  0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Keragaman} &= \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100 \\ &= \frac{\sqrt{0,10}}{36,27} \times 100\% = 0,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0,43}{3} \\ &= 0,14 \\ &= \frac{JKG}{DBG} \\ &= \frac{1,34}{14} \\ &= 0,10 \\ F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{0,14}{0,10} \\ &= 1,49 \end{aligned}$$

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.

Lampiran 3. Analisis Statistik Kolesterol Kuning Telur Puyuh yang Diberi Ekstrak Daun Mengkudu

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	180,00	180,00	150,00	150,00	660,00
2	170,00	150,00	140,00	120,00	580,00
3	180,00	150,00	140,00	140,00	610,00
4	190,00	150,00	150,00	160,00	650,00
5	190,00	150,00	120,00	140,00	600,00
Jumlah	910,00	780,00	700,00	710,00	3100,00
Rata-rata	182,00	156,00	140,00	142,00	620,00
Stdev	8,37	13,42	12,25	14,83	

$$= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(3100,00)^2}{20}$$

$$= \frac{9610000,00}{20}$$

$$= 480500,00$$

$$= \sum (Y_{ij}^2) - FK$$

$$= (180,00)^2 + (180,00)^2 + \dots + (140,00)^2 - FK$$

$$= 488600 - 480500$$

$$= 8100,00$$

$$= \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= \frac{(910,00^2 + 780,00^2 + 140,00^2 + 142,00^2) - FK}{5}$$

$$= \frac{910,00^2 + 780,00^2 + 140,00^2 + 142,00^2}{5} - FK$$

$$= \frac{828100 + 608400 + 19600 + 20164}{5} - 480500,00$$

$$= \frac{1456204}{5} - 480500,00$$

$$= 291240,8 - 480500,00$$

$$= -189259,2$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 8100,00 - (-189259,2)$$

$$= 197359,2$$

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{197359,2}{360}$$

$$= 548,22$$

- 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.

**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.

$$\begin{aligned}
 &= 3 \\
 &= 1873,33 \\
 &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{2480,00}{16} \\
 &= 155,00 \\
 &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{1873,33}{155,00} \\
 &= 12,09
 \end{aligned}$$

**Analisis Sidik Ragam Kolesterol Kuning Telur Puyuh**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	5620,00	1873,33	12,09	3,24	5,29
Galat	16	2480,00	155,00			
Total	19	8100,00				

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100 \\
 &= \frac{\sqrt{155,00}}{620,00} \times 100\% = 2,01
 \end{aligned}$$

**Uji DMRT Kolesterol Kuning Telur Puyuh**

$$\begin{aligned}
 DMRT &= \sqrt{\frac{\square\square\square}{\square}} \\
 DMRT &= \sqrt{\frac{155,00}{5}} \\
 &= 5,57
 \end{aligned}$$

**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.

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
	2,998	16,69	4,131	23,00
	3,144	17,51	4,308	23,99
	3,235	18,01	4,425	24,64

Urutan dari Kecil ke-Besar				
Perlakuan	P3	P2	P1	P4
Rataan	0,3275	0,3325	0,3475	0,40

**Pengujian Nilai Tengah**

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3 VS P2	0,01	0,04	0,05	ns
P3 VS P1	0,02	0,04	0,05	ns
P3 VS P4	0,07	0,04	0,05	**
P2 VS P1	0,02	0,04	0,05	ns
P2 VS P4	0,07	0,04	0,05	**
P1 VS P4	0,05	0,04	0,05	*

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata  
 \* = berbeda nyata  
 ns = tidak berbeda nyata

**Superskrip**

P3	P2	P1	P4
a	a	a	B

Lampiran 4. Dokumentasi

Hak Cipta Dilin

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh kar

ntumkan dan menyebarkan 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



Pembuatan kandang



Proses pembuatan ekstrak daun mengkudu



Penimbangan puyuh



Pengukuran pemberian ekstrak



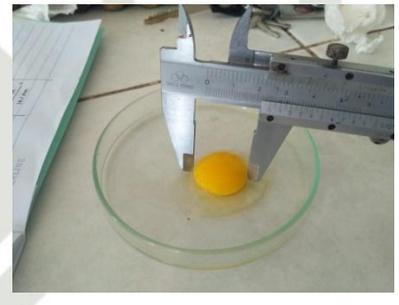
Pemberian ekstrak daun mengkudu



Pemberian air minum



Penimbangan telur puyuh



Pengukuran indeks kuning telur



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis 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



Sampel dimasukkan dalam tabung reaksi

Sampel sentrifugasi



Hasil ekstraksi



Proses memasukkan larutan

ditutup rapat dan di vortex



Supernatan (bagian bening) dimasukkan dalam tabung reaksi



Sampel dalam tabung reaksi untuk mereaksikan asam sulfat dan asetat anhidrat



Dan kemudian larutan diukur dengan spektrofotometer

Tabung reaksi dipanaskan pada waterbath



Sampel dipanaskan dalam waterbath



Sampel diaduk atau di vortex sampai terbentuk warna hijau