



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) YANG TELAH DIREBUS DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT DAN PANJANG ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING



Oleh:

MUHAMMAD THAMIR
11780114859

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Dilang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa menantumkan 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. Dilang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) YANG TELAH DIREBUS DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT DAN PANJANG ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING



Oleh:

MUHAMMAD THAMIR
11780114859

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

2023

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.

c. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

d. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

e. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

f. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

g. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

h. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

i. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

j. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

k. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

l. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

m. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

n. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

o. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

p. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

q. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

r. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

s. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

t. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

u. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

v. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

w. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

x. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

y. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

z. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

aa. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

bb. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

cc. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

dd. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ee. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ff. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

gg. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

hh. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ii. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

jj. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

kk. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ll. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

mm. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

nn. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

oo. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

pp. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

qq. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

rr. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ss. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

tt. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

uu. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

vv. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ww. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

xx. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

yy. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

zz. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

aa. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

bb. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

cc. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

dd. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ee. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ff. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

gg. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

hh. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ii. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

jj. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

kk. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ll. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

mm. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

nn. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

oo. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

pp. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

qq. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

rr. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ss. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

tt. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

uu. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

vv. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

ww. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

xx. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

yy. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

zz. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

aa. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

bb. Pengutipan hanya untuk kepentingan penyelesaian tugas akhir di UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul

: Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) yang telah Direbus dalam Ransum Terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Aayam Ras Pedaging

Nama

: Muhammad Thamir

NIM

: 11780114859

Program Studi

: Peternakan

Menyetujui:

Setelah diuji pada tanggal, 18 Januari 2023

Pembimbing I



Dr. Ir. Elfawati, M.Si.

NIP. 19691029 200501 2 002

Pembimbing II



Dr. Elviradi, S.Pi., M.Si

NIP. 19770414 200910 1 001

Mengetahui:

Ketua

Program Studi Peternakan



Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP.

NIP. 19760322 200312 2 003

Dekan

Fakultas Pertanian dan Peternakan

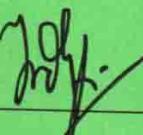
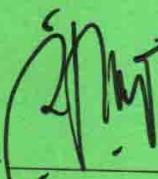
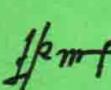


Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.

NIP. 19710706 200701 1 031

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 18 Januari 2023

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si.	KETUA	1. 
2.	Dr. Ir. Elfawati, M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	drh. Jolly Handoko, S.K.H., M.KL.	ANGGOTA	4. 
5.	Zumarni, S.Pt., M.P.	ANGGOTA	5. 



UIN SUSKA RIAU

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Thamir
NIM : 11780114859
Tempat/Tgl. Lahir : Pulau Kijang, Kecamatan Reteh, Kabupaten Indragiri Hilir/ 27 Maret 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) yang telah Direbus dalam Ransum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 18 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD THAMIR
NIM. 1178011485

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Thamir dilahirkan di Desa Pulau Kijang Kecamatan Reteh, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau pada tanggal 27 Maret 2000. Lahir dari pasangan Ayahanda Mappiarek dan Ibunda Marwah, yang merupakan anak ke-1 dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Islam Alhusniyah Pulau Kijang Kecamatan Reteh dan tamat pada tahun 2011.

Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Islam Alhusniyah dan tamat pada tahun 2014. Pada Tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA N 1 Reth dan tamat pada tahun 2017.

Pada tahun 2017 melalui jalur PBUD (Penelusuran Bibit Unggul Daerah) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2018 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di UPTD BPTSD Tuah Sakato, Payakumbuh, Sumatera Barat.

Bulan Juli sampai Agustus tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah Plus (KKN-DR Plus) di Desa Pulau Kijang Kecamatan Reteh, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Februari sampai Maret tahun 2022 di UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 18 Januari 2023 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 Pekanbaru.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanallahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) yang telah Direbus dalam Ransum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pecernaan Ayam Ras Pedaging**" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Mappiarek dan Ibunda Marwah. Adek Maria Ulfia, Adek Tri Utami Firma serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta senantiasa mendoakan keberhasilan dan kesuksesan bagi penulis selama menuntut ilmu.

2. Bapak Prof. Dr. H. Hairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt. M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu serta memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing II sekaligus Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



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

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

Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL dan Ibuk Zumarni, S.Pt., M.P. selaku Penguin I dan Penguin II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

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

Teman-teman seperjuangan tim tepung daun kelor yaitu M. Januar Pitra,S.Pt. dan Yusril Mahendra, S.Pt. yang bersedia berjuang bersama sampai akhir.

12. Teman-teman yang hadir dikala dibutuhkan Clarista Yuni Pratiwi, S.Pt. Andika Pandra, S.Pt., Encik Anshari HS, S.Pt., Elesi Seluna Putri, S.Pt., Marta Suharti, S.Pt., Muchtar Karim Keliyat, S.Pt., Rahma Fadhila Karim, S.Pt., Reski Amirullah, Restu Widodo, S.Pt., Riko Putra, S.Pt., Yandi Irwansyah, Hening Citra Dewi dan teman-teman lainnya yang telah membantu penelitian.

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

Pekanbaru, 18 Januari 2023

Penulis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
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 menggumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) yang telah Direbus dalam Ransum terhadap Bobot dan Panjang Organ Pecernaan Ayam Ras Pedaging”**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. sebagai dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si. sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesaiya skripsi ini. 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 dapat balasan dari Allah subhanahu wa ta'ala.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 18 Januari 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU



PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) YANG TELAH DIREBUS DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT DAN PANJANG ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING

Muhammad Thamir (11780114859)
Di bawah bimbingan Elfawati dan Elviriadi

INTISARI

Ayam ras merupakan jenis ras unggul dari hasil persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang dikenal memiliki daya produktivitas yang tinggi terhadap produksi daging (karkas) dan telur. Sistem pencernaan ayam broiler terdiri dari saluran pencernaan utama dan organ-organ pelengkap yang memiliki peranan penting dalam proses perombakan makanan baik secara fisik, biologi maupun kimiawi menjadi zat-zat yang baik untuk diserap oleh usus. Tepung daun kelor rebus (DKR) memiliki beberapa senyawa *fenolik* dan *flavonoid* dan zat hypotensif, antikanker, dan antibakterial yang bermanfaat bagi ayam ras pedaging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah direbus dalam ransum basal hingga 12% terhadap bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus buntu, serta bobot dan panjang usus besar ayam ras pedaging. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2022 di UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam ras pedaging yang dibagi secara acak berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap unit percobaan terdiri atas 4 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (ransum basal), P1 (3% tepung DKR dalam ransum basal), P2 (6% tepung DKR dalam ransum basal), P3 (9% tepung DKR dalam ransum basal) dan P4 (12% tepung DKR dalam ransum basal). Parameter yang diukur adalah bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus buntu, serta bobot dan panjang usus besar ayam ras pedaging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung DKR yang telah direbus dalam ransum basal hingga 12% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus buntu, serta bobot dan panjang usus besar ayam ras pedaging. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah direbus dalam ransum basal sampai level 12% mampu mempertahankan bobot dan panjang usus halus, usus buntu dan usus besar ayam ras pedaging.

Kata kunci : ayam ras pedaging, tepung daun kelor, usus halus, usus buntu, usus besar.



THE ADDITION OF BOILED MORINGA LEAVES FLOUR (*Moringa oleifera*) IN RATION ON WEIGHT AND LENGTH OF DIGESTIVE ORGANS OF BROILERS

Muhammad Thamir (11780114859)

Under the guidance of Elfawati and Elviriadi

ABSTRACT

Broiler was a type of breed superior as a result of crossing between chickens which have high productivity of meat (carcass). The moringa leaves flour contain phenolic and flavonoid compounds, and hypotensive, anticancer and antibacterial substances that are useful for broilers. This study aims to determine the effect of adding the boiled of moringa leaves flour (BMLF) up to 12% in the ration on the weight and the length of small intestine, the weight and the length of appendix, and the weight and length of large intestine of broilers. The research was carried out from February to March 2022 at UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS), Faculty of Agriculture and Animal Scince, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This study used 80 unsexing broilers aged 15 days. The research method was an experiment using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. Each experimental unit consists of 4 chickens. The treatment were the level of BMLF in ration namely P0 0% BMLF, P1 3% BMLF, P2 6% BMLF, P3 9% BMLF, and P4 12% BMLF in ration. The parameters measured were the weight and the length of the small intestine, the weight and the length of the appendix, and the weight and length of the large intestine of broilers. The results showed that the administration of BMLF in basal ration up to 12% had no significant effect ($P>0.05$) on the weight and the length of small intestine, the weight and the length of appendix, and the weight and the length of large intestine of broilers. The conclusion of the study was the addition of the BMLF in the basal ration of broiler up to 12% was able to maintain the weight and the length of small intestine, the weight and the length of appendix, and the weight and the length of large intestine of broilers.

Keywords: broilers, boiled moringa leaves flour, small intestine, appendix, large intestine.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
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 menggumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ayam Ras Pedaging	4
2.2. Daun Kelor	5
2.2.1. Anti Nutrisi	7
2.2.2. Metode Pengurangan Anti Nutrisi	7
2.3. Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging.	8
2.3.1 Usus Halus	9
2.3.1 Usus Buntu	9
2.3.1 Usus Besar.....	9
III. MATERI DAN METODE	10
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2. Bahan dan Alat.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.3.1. Rancangan Penelitian	10
3.3.2. Peubah yang Diamati	11
3.4. Prosedur Penelitian	11
3.4.1. Persiapan Kandang.....	11
3.4.2. Pembuatan Tepung Daun Kelor.....	11
3.4.3. Penyusunan Ransum	11
3.4.4. Penempatan Perlakuan pada Unit Kandang Penelitian	13
3.4.5. Pemberian Ransum dan Air Minum	14
3.4.6. Prosedur Penyembelihan dan Pengambilan Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging	14
3.5. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Bobot dan Panjang Usus Halus	16
4.2. Bobot dan Panjang Usus Buntu	17
4.3. Bobot dan Panjang Usus Besar.....	18



UIN SUSKA RIAU

V © Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

1. Dilarang 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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENUTUP	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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 menggumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Daftar

Halaman	
2.1. Kandungan Gizi Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	6
3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Fase <i>finisher</i>	12
3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum.....	12
3.3. Formulasi Ransum Penelitian	13
3.4. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian	13
3.5. Analisis Sidik Ragam.....	15
4.1. Bobot dan Panjang Usus Halus	16
4.2. Bobot dan Panjang Usus Buntu.....	17
4.3. Bobot dan Panjang Usus Besar	18

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

1. Dilarang 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, pengumpulan data untuk keperluan penelitian, penulisan karyilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ayam Ras Pedaging	4
2.2. Daun Kelor	6
2.3. Bagian-bagian Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging	8
3.1. Skema Pembuatan Tepung Daun Kelor	12



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 menggumumkan dan memperbaiknya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedagimg (g/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum.....	26
Bobot Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 15- 35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum.....	28
Bobot Usus Besar Ayam Ras Pedaging (g/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum	30
Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum.....	32
Panjang Usus Buntu Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum.....	34
Panjang Usus Besar Ayam Ras Pedaging (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum.....	36

I. PENDAHULUAN

1.I. Latar Belakang

Seiring dengan kenaikan jumlah penduduk, daging ayam broiler sebagai salah satu sumber protein hewani menjadi pangan yang banyak diminati masyarakat. Daging ayam broiler memiliki tekstur yang empuk dan harganya relatif terjangkau dibandingkan ternak penghasil daging lainnya. Menurut Suwarta, dkk (2012) ayam broiler merupakan jenis hewan ternak kelompok unggas yang tersedia sebagai sumber makanan, terutama sebagai penyedia protein hewani. Ayam broiler merupakan ternak ayam yang paling cepat pertumbuhannya, hal ini karena ayam broiler merupakan hasil budidaya yang menggunakan teknologi maju, sehingga memiliki sifat-sifat ekonomi yang menguntungkan. Kebutuhan daging ayam ras secara nasional pada tahun 2018 mencapai 11,5 kg/kapita/tahun. Seiring dengan naiknya pendapatan perkapita penduduk, maka kebutuhan akan protein hewani bagi masyarakat juga meningkat (Wibowo dkk., 2020).

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

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kesuksesan usaha peternakan ayam yaitu penyediaan bibit unggul, pakan dan manajemen pemeliharaan. Pakan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, mengingat tingginya biaya pakan yang berkisar antara 60-70% (Anggitasari, 2016).

Protein merupakan unsur penting yang diperlukan untuk pertumbuhan dan efisiensi pakan unggas. Salah satu bahan pakan lokal yang mempunyai kandungan protein dan zat aktif tinggi, dan ketersediaanya cukup adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera*). Kelor merupakan tanaman yang tingginya mencapai 10 meter, berbatang lunak dan rapuh, dengan daun sebesar ujung jari berbentuk bulat telur dan tersusun majemuk (Suriawiria, 2005). Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B, vitamin E (5,63-6,53 mg/g), vitamin C (5,81-6,60 mg/g), karotenoid (85,20-92,38 mg/g), fenolik (36,02-45,81 mg/g), flavonoid (15-27 mg/g), dan mineral terutama zat besi (Simbolan dkk., 2007; Sreelatha dan Padma, 2009).

Kandungan kimia yang dimiliki daun kelor antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triftopan, sistein, dan methionin (Simbolan dkk. 2007). Daun kelor juga mengandung makro elemen yaitu potassium, kalsium, magnesium, sodium, dan phosphor, serta mikro elemen seperti mangan, zinc, dan besi. Daun kelor memiliki kandungan protein sebesar 29,61%, lemak 7,48%, serat 8,98%, kadar abu 10,13%, dan energi metabolis 1318,29 kkal/kg (Osfar, 2008). Antinutrisi yang terkandung dalam daun kelor (%) bahan kering yaitu tanin 0,3%, saponin 6,4%, asam phitat 2,3%, dan total phenol 2,7% dan akan berkurang jika telah diekstraksi ataupun diubah menjadi tepung (Astuti dkk, 2005).

Penelitian mengenai penggunaan tepung daun kelor telah dilakukan oleh Sulasmi dkk., (2013) yang menemukan bahwa penambahan tepung daun kelor dalam pakan komersial pada taraf 5% dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan menurunkan konversi ransum ayam broiler. Banjo (2012) menyatakan bahwa pemberian daun kelor sampai taraf 3% dalam ransum komersial dapat meningkatkan bobot badan ayam pedaging. Sjofjan (2008) menyatakan pengaplikasian tepung daun kelor sampai level 10% dalam ransum basal tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ayam broiler.

Pada penelitian Haril dkk. (2018) pemberian ransum dengan penambahan tepung daun kelor 0%, 3%, 6%, 9%, 12% pada ayam ras pedaging menghasilkan bobot karkas 1051.25, 1102, 1053.75, 1002.75, 977.25. Relatif rendahnya bobot karkas ini diduga disebabkan konsumsi ransum yang juga rendah karena adanya

kandungan zat antinutrisi pada daun kelor antara lain *tanin*, *saponin*, *flavonoid alkaloid*, yang memberikan rasa pahit pada pakan. Rasa pahit pada daun kelor dapat dikurangi melalui perebusan. Indriasari dkk, (2016) menyatakan perebusan 85°C selama 7,5 menit mampu menurunkan rasa pahit yang ada dalam daun kelor hingga 3,9%.

Hargeman (2002), memaparkan bahwa pemanasan pada suhu 98°C dapat mengubah tanin menjadi glukosa dan asam galat. Hal ini disebabkan penurunan kadar tanin yang terlarut selama proses perebusan menyebabkan terlepasnya ikatan kompleks protein oleh tanin sehingga kadar tanin sehingga kadar protein pada biji alpukat meningkat (Osagie, 1998). Dari beberapa penjelasan di atas, penulis telah melakukan penelitian menggunakan tepung daun kelor yang telah melalui proses perebusan sampai level 12% dalam ransum dengan harapan dapat mempertahankan bobot dan panjang usus halus, usus buntu dan usus besar.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah direbus dalam ransum basal terhadap bobot dan panjang organ pencernaan ayam ras pedaging, meliputi usus halus, usus buntu dan usus besar.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- 1 Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat tepung daun kelor pada pakan ayam ras pedaging.
- 2 Menghasilkan produk pakan peternakan yang aman dan sehat dengan menggunakan tepung daun kelor.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah direbus sampai level 12% dalam ransum basal mampu mempertahankan bobot dan panjang usus halus, usus buntu dan usus besar ayam ras pedaging.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Ras Pedaging

Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging (Santoso dan Sudaryani, 2011). Ayam broiler merupakan salah satu sumber bahan pangan hewani penghasil daging dan memiliki keunggulan. Keunggulan ayam broiler antara lain pertumbuhannya yang sangat cepat dengan bobot badan yang tinggi dalam waktu yang relatif pendek (Rukmini dkk., 2019). Ayam ras merupakan jenis ras unggul dari hasil persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang dikenal memiliki daya produktivitas yang tinggi terhadap produksi daging (karkas) dan telur. Jenis-jenis ayam ras unggul ini merupakan final stock yang didatangkan dari luar negeri (Samadi, 2010). Menurut Samadi (2010), secara umum ayam ras memiliki faktor keturunan atau faktor genetik yang baik itu umumnya bertubuh besar, memiliki pertumbuhan yang cepat, produksi daging dan telur tinggi, serta memiliki daya alih (konversi) pakan menjadi produk protein (daging dan telur) tinggi. Ditambahkan oleh Rasyaf, (1992) bahwa ayam broiler merupakan ayam pedaging yang mengalami pertumbuhan pesat pada umur 1-5 minggu dengan berat 1.3-1.6 kg, walaupun laju pertumbuhannya belum maksimum karena ayam broiler dengan berat ≤ 1.3 kg mengalami kesulitan dalam pemasarannya. Menurut Tarmudji, (2004) keunggulan karakteristik ayam broiler menandakan bahwa ayam broiler merupakan strain unggul yang berasal dari daerah subtropis dan produktivitasnya tidak dapat disamakan bila dipelihara di daerah tropis.



Gambar 2.1 Ayam Pedaging

2. Daun Kelor

Tumbuhan kelor (*Moringa oleifera*) (Gambar 2.2) merupakan salah satu spesies tumbuhan dalam family *Moringaceae* yang tahan tumbuh di daerah kering tropis. Species ini merupakan salah satu tanaman di dunia yang sangat bermanfaat, karena semua bagian dari tanaman seperti daun, bunga dan akar dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan baik di bidang medis maupun industri (Sjofjan, 2008). Daun kelor juga sering kali dikonsumsi oleh masyarakat dengan cara diolah menjadi sayur, tanaman ini selain bernilai nutrisi tinggi juga memiliki citarasa yang enak serta sering pula digunakan sebagai obat-obatan untuk memanfaatkan komposisi kimia yang terdapat didalamnya. Tumbuhan kelor merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam penyusunan ransum unggas. Tanaman ini selain menjadi sumber vitamin dan asam amino yang baik, ia memiliki kegunaan di bidang medis sebagai obat (Banjo, 2012). Adapun klasifikasi tanaman daun kelor menurut Cwayita (2014) adalah sebagai berikut: *Kingdom : Planta, Divisio : Magnoliophyta, Kelas : Magnoliopsida, Order : Brassicales, Family : Moringaceae, Genus : Moringa, Species : Moringa oleifera.*



Gambar 2.2. Daun Kelor

Tumbuhan kelor merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam penyusunan ransum unggas. Tanaman ini selain menjadi sumber vitamin dan asam amino yang baik, juga memiliki kegunaan di bidang medis sebagai obat (Banjo, 2012).

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 menggumumkan dan memperbaiknyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak 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. Dilengkangi menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil penelitian Aderinsola dkk, (2013), memberikan rekomendasi bahwa apabila tujuan utama pemeliharaan ayam pedaging untuk perbaikan kondisi perlemakan, bukan pertumbuhan yang menjadi perhatian utama, maka daun kelor dapat diberikan sejak ayam berumur satu hari walaupun dengan level yang tidak terlalu tinggi (2%).

Sebagai sumber protein, daun kelor memiliki kandungan asam amino essensial seimbang. Sebagai sumber protein, daun kelor memiliki kandungan asam *amino essensial* yang seimbang. Kandungan gizi tanaman kelor dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) (per 100 g)

Komposisi	Daun	Serbuk
Kadar air (%)	75,0	7,5
Protein (g)	6,7	27,1
Lemak (g)	1,7	2,3
Karbohidrat (g)	13,4	38,2
Minerals (g)	2,3	-
Fe (mg)	7	28,2
Vitamin A-B carotene (mg)	6,8	16,3
Vitamin B1-thiamin (mg)	0,21	2,64
Vitamin B2-riboflavin (mg)	0,05	20,5
<i>Lysine</i> (g/16g N) (%)	4,3	1,32
<i>Tryptophan</i> (g/16g N) (%)	1,9	0,43
<i>Phenylalanine</i> (g/16g N) (%)	6,4	1,39
<i>Methionine</i> (g/16g N) (%)	2,0	0,35
<i>Threonine</i> (g/16g N) (%)	4,9	1,19
<i>Leucine</i> (g/16g N) (%)	9,3	1,95
<i>Isoleucine</i> (g/16g N) (%)	6,3	0,83
<i>Valine</i> (g/16g N) (%)	7,1	1,06

Sumber: Melo (2013)

Aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor dilaporkan lebih tinggi dibandingkan dengan standar antioksidan seperti pada vitamin E, dan aktivitas ini tetap dipertahankan pada kisaran pH 4 –9 dengan kondisi gelap, suhu 5 atau 25 °C dan penyimpanan selama 15 hari, namun demikian aktivitas ini menurun cepat apabila dipanaskan pada suhu 100°C selama 15 menit (Wangcharoen and Gomolmanee, 2013).

Kandungan senyawa *fenolik* dan *flavonoid* yang tinggi menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi, dengan menghambat peroksidasi lemak,

mengikat radikal bebas, dan menginduksi degradasi deoksiribosa, mengurangi daya ikat radikal anion superoksida dan nitritoksida.

2.2.1 Anti Nutrisi

Anti nutrisi mengandung unsur-unsur kimia yang memiliki sifat serta dampak berbeda dan sebagian besar berupa produk metabolisme sekunder tanaman (Soetan dan Oyewole, 2009). Contoh senyawa antinutrisi tersebut adalah *saponin*, *tannin*, *flavonoid*, *alkaloid*, *protease inhibitor*, *oxalates*, *phytates*, *haemagglutinins* atau *lectin*, *cyanogenic glycosides*, *cardiac glycosides*, *cumarins* dan *gossypol* (Akande dan Fabiyi, 2010; Kiranmayi, 2014). Menurut Kumar (1992) potensi tanaman yang mengandung ANF dipengaruhi oleh varietas, genetik, musim, iklim, tanah, pemberian pestisida dan pupuk serta metode pengolahan.

2.2.2 Metode Pengurangan Anti Nutrisi

Penurunan atau penghilangan *anti-nutrisi factor* yang berdampak merugikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pakan ternak (Akande dan Fabiyi, 2010). Berbagai metode pengolahan tersebut antara lain adalah pelayuan (Udo dkk, 2018), perendaman (Adeleke dkk, 2017), pemotongan/pencacahan (Mutimura, 2018), pengupasan (Ani dkk, 2015), pengeringan/penjemuran (Ramteke dkk, 2019), pengilingan (Hafeez dkk, 2016), perebusan (Ndidi dkk, 2014), pengukusan (Purushotham dkk, 2007) dan pemanasan (Gurbuz, 2017).

Zat aktif dalam daun kelor yang mempunyai aktifitas antibakteri dan antioksidan yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja organ dalam dan mencegah kerusakan organ dalam. Peningkatan kinerja organ, khususnya pankreas diharapkan dapat berpengaruh baik pada peningkatan metabolisme dan penyerapan nutrisi (karbohidrat, lemak dan protein) dalam tubuh ternak (Analisa, 2007).

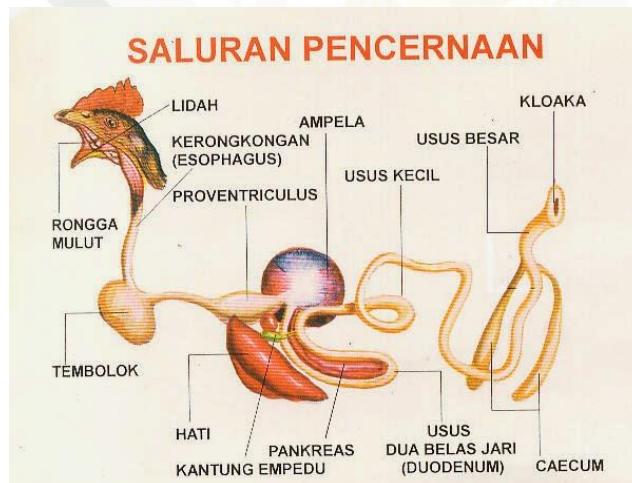
Perebusan dapat mengubah zat anti-nutrisi menjadi senyawa lebih sederhana adalah dengan teknik perebusan (Ndidi et al., 2014). Ramakrishna (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa perebusan dan pengukusan dengan air juga dapat menurunkan kandungan tanin dan asam fitat.

2.3. Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Sistem pencernaan pada unggas (Gambar 2.3) terdiri dari organ pencernaan dan organ aksesoris. Organ pencernaan terdiri dari oesophagus, crop, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar, usus buntu dan berakhir di kloaka. Sedangkan organ aksesoris ayam terdiri dari hati, pankreas dan limpa (Suprijatna, 2005).

Sistem pencernaan pada unggas terdiri dari organ pencernaan dan organ aksesoris. Organ pencernaan terdiri dari esophagus, crop, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar, usus buntu dan berakhir di kloaka. Sedangkan organ aksesoris ayam terdiri dari hati, pankreas dan limpa (Suprijatna, 2005).

Panjang dan bobot organ pencernaan ayam pedaging berkembang seiring bertambahnya umur dan dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum. Apabila bobot badan pada unggas meningkat dan bobot pada organ pencernaannya pasti juga meningkat. Alat pencernaan pada ayam itu akan bekerja baik bila tubuh ayam dalam kondisi baik. Jika dalam kondisi sakit (kurang terpelihara) efek baliknya juga akan mengenai alat-alat pencernaan (Rasyaf, 2006).



Gambar 2.3. Bagian - bagian organ pencernaan ayam ras pedaging

Sumber: Bell and weaver 2002



2.3.1. Usus Halus

Usus halus berfungsi dalam digesti, absropsi, penyerapan zat makanan yang larut dalam garam organik. Usus halus secara anatomis dibagi menjadi tiga bagian yaitu, *duodenum*, *jejunum* dan *ileum*. *Duodenum* merupakan bagian pertama dari usus halus yang letaknya sangat dekat dengan dinding tubuh dan terikat pada mesentri yang pendek yaitu *duodenum*, *Jejunum* dan *ileum* letaknya bersambungan dan tidak ada batas yang jelas diantaranya. Bagian terakhir dari usus halus adalah *ileum* yang bersambungan dengan usus besar (Frandsen, 1992). Luas permukaan usus dapat meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah vili usus yang berfungsi untuk penyerapan zat-zat makanan (Frandsen, 1992). Pencernaan pada usus halus tidak menghidrolisis serat kasar, serat kasar akan langsung masuk ke organ pencernaan terakhir, usus halus merupakan organ utama tempat berlangsungnya pencernaan dan absorpsi produk pencernaan (Suprijatna dkk, 2008).

Menurut Akoso (1993) usus halus juga berperan sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan. Kemampuan ini ditunjang dengan adanya selaput lendir yang dilengkapi dengan jonot usus yang menonjol. Elfiandra (2007) menyatakan rataan persentase bobot usus halus ayam ras pedaging umur 20 hari berkisar 2,31-2,49% dan rataan panjang usus halus ayam ras pedaging berkisar 108,7-108,8 cm/kg bobot potong.

2.3.2. Usus Buntu

Usus buntu merupakan saluran pencernaan yang terletak pada persimpangan antara usus halus dan usus besar yang terdiri dari dua kantung buntu dan berfungsi untuk membantu penyerapan air serta mencerna pakan yang ada dalam usus buntu. Di dalam sekum biasanya terdapat bahan makanan yang lunak yang tidak tercerna dan akan dibuang (North dan Bell, 1990). Menurut Pond *et al.*, (1995), sebagian serat dapat dicerna di dalam sekum unggas karena adanya bakteri fermentasi, tetapi jumlahnya sangat sedikit dibandingkan pada sebagian spesies mamalia.

Menurut Rose (1997), dalam usus buntu terdapat bakteri yang membantu proses pendegradasi bahan pakan melalui fermentasi yang selanjutnya produk

yang dihasilkan digunakan untuk membantu memenuhi kebutuhan zat makanan bagi tubuh. Panjang usus buntu unggas umur 35 hari bekisar antara 12-25 cm (Nickle *et al.*, 1997).

2.3.3. Usus besar

Usus besar adalah tempat terakhir penyerapan nutrisi, yaitu asam amino dan karbohidrat secara terbatas. Setelah keluar dari usus besar selanjutnya sisa pakan bergerak menuju kloaka, yang merupakan gabungan saluran urogenital, tempat keluar feses, dan saluran reproduksi. Pada kloaka terjadi pencampuran limbah pencernaan bersamaan dengan limbah dari sistem saluran kencing yang selanjutnya dikeluarkan menjadi ekskreta (Porter, 2012; Jacob dan Pescatore, 2013). Usus besar tidak mensekresikan enzim, namun di dalamnya terjadi proses penyerapan air untuk meningkatkan kadar air di dalam sel tubuh dan menjaga keseimbangan air pada ayam (North, 1978).

Schaible (1979) menyatakan asimilasi dan penyerapan banyak terjadi pada usus halus tapi beberapa terjadi pada usus besar dan sekum. Sekum ayam juga sering menerima aliran balik urine yang sebenarnya berfungsi memelihara jumlah mikroba dalam sekum, tapi berpotensi membawa kuman pathogen. Karena itu, bila terjadi kerusakan mukosa sekum karena stress panas, maka bahaya yang ditimbulkan mungkin lebih fatal dibandingkan organ lainnya. Menurut Yuwanta (2004), usus besar (*colon*) dinamakan juga *intestinum crassum* mempunyai panjang 7 cm.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2022, pada kandang percobaan UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Teknologi dan Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2 Bahan dan Alat

Ternak yang digunakan adalah ayam broiler umur 15 hari dengan rataan bobot 560,25 – 671,25 gr sebanyak 80 ekor, tanpa membedakan jenis kelamin (*unsexing*). Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum basal. Bahan pakan penyusun ransum terdiri dari tepung daun kelor yang sudah direbus, tepung DKR (Tepung Daun Kelor Rebus), dedak halus, jagung halus, tepung ikan dan bungkil kedelai.

Peralatan yang digunakan adalah kandang utama dan 20 unit kandang penelitian dengan ukuran panjang 70 cm x lebar 70 cm x tinggi 60 cm. Setiap petak kandang dilengkapi dengan 1 buah tempat pakan, 1 buah tempat air minum dan 1 buah lampu pijar 10 watt. Peralatan lainnya adalah termometer ruang untuk mengukur suhu lingkungan kandang, timbangan untuk menimbang bobot badan ayam ras pedaging dan ransum, semprotan untuk desinfeksi, plastik, kertas koran bekas untuk menampung feses, alat tulis, sapu dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan (tiap unit kandang) diisi 4 ekor ayam. Perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0 : ransum basal (kontrol)

P1 : 3% tepung DKR dalam ransum basal

P2 : 6% tepung DKR dalam ransum basal

P3 : 9% tepung DKR dalam ransum basal

P4 : 12% tepung DKR dalam ransum basah

3.3.2. Peubah yang diamati

Parameter penelitian ini adalah bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus buntu, bobot dan panjang usus besar. Bobot dan panjang usus halus, usus buntu dan usus besar diukur dengan cara sebagai berikut:

- Bobot usus halus ditimbang menggunakan timbangan analitik dan panjang usus halus diukur mulai dari pangkal ventrikulus hingga percabangan usus buntu.
- Bobot usus buntu ditimbang menggunakan timbangan analitik dan panjang usus buntu diukur mulai dari pangkal percabangan usus buntu sampai ujung usus buntu.
- Bobot usus besar ditimbang menggunakan timbangan analitik dan panjang usus besar diukur mulai dari pangkal percabangan usus buntu hingga ujung kloaka

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Kandang

Persiapan kandang dilakukan sebelum DOC datang dengan membersihkan kandang dari kotoran, melakukan pengapuran dan membersihkan peralatan seperti tempat pakan dan minum dengan larutan deterjen. Pemanasan dan penerangan dilakukan menggunakan lampu pijar 25 watt yang ditempatkan pada masing-masing perlakuan unit kandang dengan suhu 30°C. Penentuan kandang dilakukan secara acak dengan memberi kode pada masing-masing unit kandang sesuai dengan perlakuan.

3.4.2. Pembuatan Tepung Daun Kelor

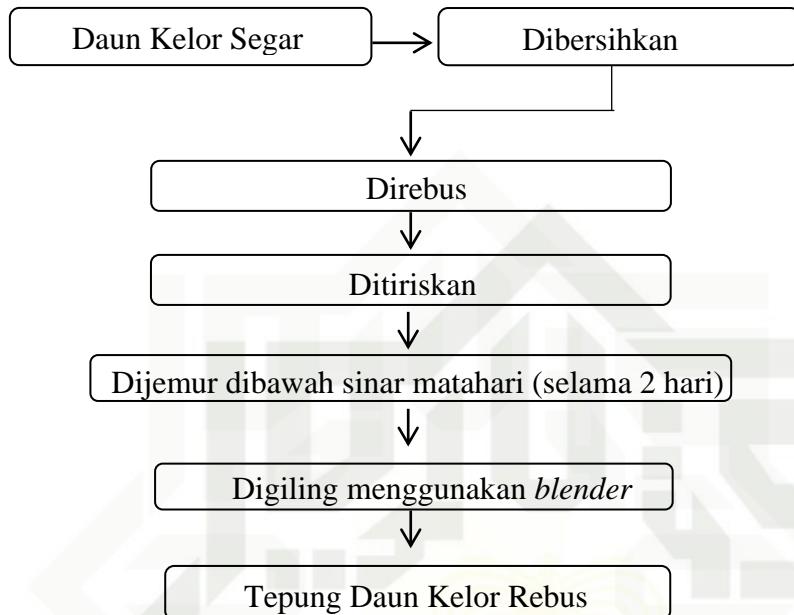
Pembuatan tepung DKR dilakukan dengan cara daun kelor dibersihkan dari kotoran kemudian dicuci, daun kelor yang sudah bersih selanjutnya direbus lalu ditiriskan dan dijemur di bawah sinar matahari selama 2 hari lalu digiling sehingga menghasilkan tepung daun kelor. Proses pembuatan tepung daun kelor dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.4.3. Penyusunan Ransum

Kebutuhan nutrisi ayam pedaging fase *finisher* dapat dilihat pada Tabel

- 3.1. dan kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 3.2. Berdasarkan Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 disusun ransum penelitian. Formulasi

dan kandungan nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.



Gambar 3.1. Skema Pembuatan Tepung Daun Kelor

Table 3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Pedaging Fase finisher

Zat makanan	Kebutuhan
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Min 3.200
Protein (%)	Min 20,0
Lemak (%)	Maks 7,4
Serat Kasar (%)	Maks 5,0
Kalsium (%)	0,50 – 1,00
Pospor (%)	Min 0,60

Sumber : National Research Council (1994)

Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum.

Bahan Pakan	PK (%)	ME (Kkal/kg)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung Halus ^b	8,60	3370	3,90	2,00	0,02	0,10
Dedak Halus ^b	12,00	1630	13,00	12,00	0,12	0,20
Tepung daun kelor ^a	22,88	3120	6,07	10,50	9,29 ^c	7,15 ^c
Bungkil Kedelai ^b	45,00	2240	0,90	6,00	0,32	0,29
Tepung Ikan ^b	60,00	3080	9,00	1,00	5,50	2,80
Minyak Kelapa ^b	0,00	8600	100,00	0,00	0,00	0,00

Keterangan :

- a: Hasil Analisis Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Universitas Riau (2021)
- b: Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau (2019).
- PK : Protein Kasar; ME : Energi Metabolisme; LK : Lemak Kasar; SK : Serat Kasar; Ca : Calcium; P : Phosphor. ^cIrawan, Z (2020)

Tabel 3.3. Formulasi Ransum Penelitian

Bahan pakan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung (%)	66,63	63,15	61,17	61,45	57,81
Bungkil Kedelai (%)	9,97	8,79	7,57	6,41	5,13
Tepung Ikan (%)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Tepung daun kelor (%)	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00
Dedak (%)	6,50	7,83	8,07	6,56	8,10
Minyak kelapa (%)	1,90	2,23	2,19	1,58	1,96
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Table 3.4. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Perlakuan	Energi Metabolisme (kkal/kg)	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Calcium (%)	Phosphor (%)	Lemak Kasar (%)
P0	3200,11	20,00	2,86	0,88	0,53	6,78
P1	3200,06	20,01	3,20	0,88	0,52	7,32
P2	3200,08	20,01	3,43	0,87	0,52	7,41
P3	3200,06	20,02	3,50	0,87	0,51	6,78
P4	3200,10	20,00	3,85	0,86	0,51	7,39

Keterangan : Dihitung bersasarkan Tabel 3.1. dan 3.3.

3.4.4. Penempatan Perlakuan pada Unit Kandang Penelitian

DOC dimasukkan di dalam satu kandang yang telah disiapkan dan dipelihara sampai umur 14 hari. Setelah 14 hari ayam ras pedaging dipindahkan ke unit kandang perlakuan. Penempatan perlakuan dan ulangan pada unit kandang dilakukan secara undian. Sebelum diacak, setiap unit kandang diberi nomor 1 sampai 20. Pengacakan dilakukan dengan cara membuat kertas undian sebanyak 20 gulungan, mulai dari perlakuan pertama ulangan ke-1 sampai perlakuan kelima ulangan ke-4. Kertas acakan yang diambil pertama secara acak ditempatkan sesuai urutan nomor unit kandang yang telah diberi nomor, selanjutnya diulang hingga selesai dengan cara ayam sebanyak 100 ekor ditimbang menggunakan interval bobot 501- 550 gram, 551- 600 gram, 601-650 gram kemudian diambil yang tengah dari bobot badan broiler umur 14 hari dan diambil sebanyak 80 ekor tanpa membedakan jenis kelamin (*unsexed*), kemudian bobot badan ayam yang seragam dimasukkan ke dalam kandang perlakuan dengan jumlah 4 ekor untuk 1 unit kandang penelitian. Ayam yang telah masuk dalam interval yang ditentukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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. Dilengkangi menggumumkan dan memperbaikannya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



diamambil secara acak hingga 20 unit kandang penelitian dan diberi pakan sesuai perlakuan (Kartiyasa, 2020)

3.4.5. Pemberian Ransum dan Air Minum

Ayam ras pedaging yang berumur 1 sampai 14 hari diberikan ransum komersil, setelah itu pada umur 15 hari sampai 35 hari ayam ras pedaging diberikan pakan ransum perlakuan. Pemberian pakan dan air minum diberikan secara tak terbatas (*ad libitum*). Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pukul 06.00 WIB dan pukul 17.00 WIB. Pemberian air minum dilakukan 2 kali sehari yaitu pukul 06.00 WIB.

3.4.6. Prosedur Penyembelihan dan Pengambilan Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Penyembelihan ayam ras pedaging dilakukan pada umur 35 hari dengan mempuasakan ayam terlebih dahulu selama 12 jam. Proses penyembelihan diawali dengan persiapan peralatan. Pisau yang digunakan dalam penyembelihan adalah pisau tajam, tujuannya adalah memudahkan dalam memutus urat-urat leher ayam sehingga darah dapat mengalir keluar. Setelah itu setiap ayam ditimbang kemudian disembelih dengan tata cara islami dengan menghadap kiblat dan mengucapkan asma Allah, lalu memutuskan saluran pernapasan, saluran makanan dan darah. Pemisahan bagian-bagian tubuh diawali dengan pencabutan bulu dengan terlebih dahulu mencelupkan ayam ke dalam air panas dengan temperatur 70,1 – 80,2°C selama 0,5-1,0 menit. Kemudian dilakukan pemisahan bagian-bagian tubuh ayam, yaitu pengeluaran saluran pencernaan, organ dalam, pemotongan kaki, kepala dan karkas (USDA, 1977).

Selanjutnya tiap bagian saluran pencernaan ayam dibersihkan dari kotoran dan kemudian dipisahkan dari lemak, ditimbang dengan teliti serta diamati. Semua proses pemisahan, penimbangan dan pengamatan dilakukan pada hari dan orang yang sama untuk meminimalkan bias. Pengukuran bobot dilakukan dengan timbangan analitik.

3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan sidik ragam menurut Rancangan Acak Lengkap dengan persamaan matematis menurut Steel and Torrie (1993) sebagai berikut:

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

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum (*population mean*)

α_i = Pengaruh taraf perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j

I = Jumlah perlakuan 1, 2, 3 dan 4

j = Jumlah ulangan 1, 2, 3, 4 dan 5

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Analisis Sidik Ragam

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

t : Perlakuan

R : Ulangan

JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan = $\sum(Y_i)^2 - FK$

JKG : Jumlah Kuadrat Galat = $JKT - JKP$

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

KTP : Kuadrat Tengah Perlakuan = JKG / dbP

KTG : Kuadrat Tengah Galat = JKG / dbG

FK : Faktor Koreksi = $\frac{Y..^2}{r.t}$

F Hitung = KTP / KTG

Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf uji 0,05 atau 0,01 akan dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) sesuai dengan Steel and Torrie (1993).



Hak 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. Dilengkangi menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) yang telah direbus dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai level 12% mampu mempertahankan bobot dan panjang usus halus, usus buntu dan usus besar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan tepung daun kelor yang telah direbus dengan level lebih dari 12% dalam ransum ayam ras pedaging.



DAFTAR PUSTAKA

- Adeleke, O.R., O.Q. Adiamo, O.S. Fawale, dan G. Olamiti. 2017. Effect of Soaking and Boiling on *Anti-nutritional* Factors, *Oligosaccharide* Contents and Protein Digestibility of Newly Developed Bambara Groundnut Cultivars. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 5(9): 1006-1014.
- Aderinola, O.A., T.A. Rafiu, A.O. Akinwumi, T.A. Alabi and O.A. Adeagbo. 2013. Utilization of *Moringa oleifera* Leaf as Feed Supplement in Broiler Diet. *Int. J. Food Agric. Vet. Sci.*, 3(3): 94-102.
- Akoso, B.T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas Panduan bagi Petugas Teknis*. Kanisius. Yogyakarta.
- Akande, K. dan E.F. Fabiyi. 2010. Effect of Processing Methods on Some *Antinutritional* Factors in Legume Seeds for Poultry Feeding. *International Journal of Poultry Science*, 9(10): 996-1001.
- Amrullah, I.K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Ani, A.O., E.A. Iloh dan O.O. Akinsola. 2015. Dietary Effect of Processed Orange Peels on *Growth Performance* of Broiler Finisher Birds. *British Journal of Applied Science and Technology*, 9(6): 576-583.
- Anggitasari, Septiani, O. Sjofjan, dan I.H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*, 40(3): 187-196.
- Analisa, L. 2007. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan terhadap Berat Organ Dalam, Glukosa Darah dan Kolesterol Darah Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Banjo, O.S. 2012. Growth and Performance as Affected by Inclusion of *Moringa oleifera* Leaf Meal in Broiler Chicken Diet. *J. Biol. Agric. Healthcare*, 2: 35-38.
- Cahyono, E.D., U. Atmomarsono, dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe (*Zingiber officinale*) dalam Ransum terhadap Saluran Pencernaan dan Hati pada Ayam Kampung Umur 12 Minggu. *Animal Agricultural Journal*, 1(1): 65-74.
- Daud, M., Zulfan, dan Syafriadi. 2016. Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Kulit Pisang Fermentasi *Feed Suplement* terhadap Berat dan Persentase Organ Dalam Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 1(1): 671- 684.

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. Dilengkangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Elfiriandra. 2007. Pemberian Warna Lampu Penerangan yang Berbeda terhadap Organ Dalam Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fenita, Y., Hidayat dan M. Sukma. 2008. Pengaruh Pemberian Air Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L*) terhadap Performans dan Berat Organ Dalam Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 3(2): 52-62.
- Frandsen, R.D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi ke-4. Terjemahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gurbuz, Y. 2017. Heat Applications in Feed and Food Processing. *Proceedings of 72nd the IRES International Conference*, Mecca, Saudi Arabia. Hal: 10-14.
- Hafeez, A., A. Mader, I. Ruhnke, K. Manner and J. Zentek. 2016. Effect of Feed Grinding Methods with and without Expansion on Prececal and Total Tract Mineral Digestibility as well as on Interior and Exterior Egg Quality in Laying Hens. *Poultry Science*, 95(1): 62– 69.
- Hargeman, A.E 2002. *Tanin Chemistry*. Handbook. Departemen Chemistry and Biochemistry. Miami Univ. Ovxford.
- Indriasari, Y., Wignyanto, S. Kumalaningsih. 2016. Effect of Blanching on Saponins and Nutritional Content of Moringa Leaves Extract. *Journal of Food Research*. 5(3): 55–60.
- Jacob, J., dan Pescatore, T. 2013. Avian Digestive System. *Animal Sciences*. University of Kentucky College of Agriculture.
- Kiranmayi, P. 2014. Is Bio Active Compounds Inplantsacts as Anti Nutritional Factors. *Int. J. Curr. Pharm. Res.* 6(2): 36-38.
- Kumar, R. 1992. Anti-Nutritional Factors, the Potential Risks of Toxicity and Methods to Alleviate them in Legume Trees and Other Fodder Trees as Protein Sources for Livestock. *Proceedings of the FAO Expert Consultation Held at the Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI) in Kuala Lumpur*. Malaysia, 14-18.
- Leeson, C.R., T.S. Leeson and A.A Papparo. 1995. *Buku Ajar Histologi*. Edisi ke-5. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Mario, W.L.M.S., E. Widodo dan O. Sjofjan. 2013. Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Jahe Merah, Kunyit, dan Meniran dalam Pakan terhadap Kecernaan Zat Makanan dan Energi Metabolisme Ayam Pedaging. *JJIP*, 24 (1): 1-8.
- Melo, N.V, Vargas, T. Quirino and C.M.C. Calvo. 2013. *Moringa oleifera L*. an Underutilized Tree with Macronutrients for Human Health. *J. Food Agric.* 25 (10): 785-789.

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 menggunakan karya tulis tanpa izin.
2. Dilengkapi dengan surat izin pengutipan dan memperbaikinya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Meryana, F.O. 2003. Pengaruh Suplementasi Kholin Klorida dalam Ransum Ayam Pedaging terhadap Kandungan Lemak dan Kolesterol Daging serta Organ Dalam. *Skripsi*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Murtidjo, B.A. 1987. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Mutimura, M. 2018. Effect of Cutting Height on Nutritional Characteristics of Three Agroforestry Tree Legume Species and their Feed Supplement Value on *Chloris gayana* Kunth. *African Journal of Agricultural Research*, 13(31): 1591-1597.
- Muwarni, R. 2010. *Broiler Modern*. Widya Karya. Semarang.
- Neishem, M.C., R.E. Austic dan L.E. Card. 1979. *Poultry Production*. 12th Ed. Lea & Febiger, Philadelphia.
- North, M.O. 1978. *Commercial Chicken Production Manual*. 3rd Ed. AVI Pub. Co. Inc., Westport, Connecticut.
- North, M. O. and D. Bell. 1990. *Commercial Chiken Production Manual*. 4th Ed. Chapman and Hall. London.
- Novel, D.J., J.W. Ng'ambi., D. Norris and C.A. Mbajiorgu. 2009. Effect of Different Feed Restriction Regimes during the Starter Stage on Productivity and Carcass Characteristics of Male and Female Ross 308 Broiler Chickens. *J. Poult. Sci.* 8 (1): 35-39.
- Osfar, S. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- Osagie, A.U. 1998. *Antinutritional Factors*. In; *Nutritional Quality of Plant Foods*. In A.U. Osagie and O.U. Eka (Eds). University of Benin. Nigeria.
- Porter, R. 2012. *Digestive Enzyme Activity in the Chicken Digestive Anatomy of Gallinaceous Birds*, Minnesota Veterinary Diagnostic Laboratory. St. Paul. 1–15.
- Pond, W.G., D.C. Church and K.R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Ed. John Wiley and Sons, New York.
- Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. 2010. Kelor Super Nutrisi. Lembaga Swadaya Masyarakat – Media Peduli Lingkungan. (LSM-MEPELING). Blora.
- Purwanti, S. 2008. Kajian Efektifitas Pemberian Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink terhadap Peforma, Kadar Lemak, Kolesterol dan Status Kesehatan Broiler. *Thesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Puspitasari, D.I. 2006. Kajian Pemberian Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) (Wight) (Walp) dalam Ransum sebagai Bahan Anti Bakteri *Escherichia coli* terhadap Organ Dalam Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Purushotham, B., P.M. Radhakrishna and B.S. Sherigara. 2007. Effects of Steam Conditioning and Extraction Temperature on Some Anti-nutritional Factors of Soyabean (*Glycine max*) for Pet Food Applications. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 2(1): 1-5.
- Rasyaf, M. 1992. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Kanisius Yogyakarta
- Rasyaf, M. 2006. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ressang, A. A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramteke, R., R. Doneria and M.K. Gendley. 2019. Antinutritional Factors in Feed and Fodder Used for Livestock and Poultry Feeding. *Acta Scientific Nutritional Health*, 3(5): 39-48.
- Rose, S.P. 1997. *Principles of Poultry Science*. Cab. International. London.
- Resnawati, H. 1986. Pemanfaatan Biji Saga Pohon (*Adenanthera povonona* L.) sebagai Bahan Makanan dalam Ransum Ayam Pedaging. *Disertasi*. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rukmini, N.K.S., N.K. Mardewi, dan I.G.A.D.S. Rejeki, 2019. Kualitas Kimia Daging Ayam Broiler Umur 5 Minggu yang Dipelihara pada Kepadatan Kandang yang Berbeda. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 3(1), 31–37.
- Samadi B. 2010. *Sukses Beternak Ayam Ras Petelur dan Pedaging*. Pustaka Mina. Jakarta.
- Schaible, J. 1979. *Poultry: Feed and Nutrition*. 3rd Edition. The Avi Publishing Company, Inc., Westport. East Lansing. Michigan.
- Sharifi, S.D., F. Shariatmadari, and A. Yaghobfar. 2012. Effects of Inclusion of Hull-Less Barley and Enzyme Supplementation of Broiler Diets on Growth Performance, Nutrient Digestion and Dietary Metabolisable Energy Content. *J. of Central European Agriculture*. 13(1): 193-207
- Setijanto, H. 1998. *Anatomi Unggas*: Diktat Pengajaran Anatomi Veteriner II. Laboratorium Anatomi Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. IPB Press. Bogor.
- Simbolan. J.M., M. Simbolan, N. Katharina. 2007. *Cegah Malnutrisi dengan Kelor*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sjofjan, O. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Prosiding*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN SUSKA RIAU

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa menantumkan 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. Dilengkangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Dilindungi Undang-Undang atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menantumkan 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. Dilengkung menggumumkan dan memperbarayak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seminar Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang, Hal: 649-655.

- Soetan, K.O and O.E. Oyewole. 2009. The Need for Adequate Processing to Reduce the Anti-nutritional Factors in Plans Used as Human Food and Animal Feeds. *African J. Food Sci*, 3(9):223-232.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Biometrika*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suriawiria. U. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Papas Sinar Sinanti. Jakarta.
- Sulistyoningsih, M., R. Rakhmawati dan M.I. Baharudin. 2018. Pengaruh Tambahan Herbal (Jahe, Kunyit, Salam) dan Pencahayaan terhadap Persentase Bobot Organ Dalam pada Ayam Broiler. *Bioma*, 7(1).
- Sulasmi, Y., E. Sapshua dan Saelan. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Leguminosa yang Berbeda terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 6(1): 10-16.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwarta, Irham dan S. Hartono. 2012. *Struktur Biaya dan Pendapatan Usaha Ternak Ayam Broiler di Kabupaten Sleman*. AGRIKA. Malang.
- Usman, A.N.R. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (melalui Sistem Pencernaannya) yang Diberi Pakan Nabati dan Komersial dengan Penambahan Dysapro. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Udo, M.D., U. Ekpo and F.O. Ahamefule. 2018. Effects of Processing on the Nutrient Composition of Rubber Seed Meal. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 17(3): 297-301.
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widianingsih, N.M. 2008. Persentase Organ Dalam Broiler yang diberi Ransum Crumble Berperekat Onggok, Bentonit dan Tapioca. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Wibowo, K.C., D.S. Putri dan Handayani, S. 2020. Analisis Peran Produk dan Konsumsi Daging Ayam Ras Pedaging di Indonesia dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan. *Majalah Teknologi Agro Industri*. 12(2): 59-60
- Wulandari, M. 2012. Pengaruh Pemberian Asam Fulfat dalam Ransum terhadap Bobot Karkas, Organ Dalam dan Kolesterol Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.

Yaman, M.A. 2010. *Ayam Kampung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lampiran 1 Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedagimg (g/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St. Dev.
	1	2	3	4			
P0	52,40	52,53	54,44	69,48	228,85	57,21	8,23
P1	64,45	69,79	61,28	63,47	258,99	64,75	3,61
P2	65,69	52,72	61,04	60,17	239,62	59,91	5,37
P3	60,40	57,32	61,33	57,92	236,97	59,24	1,93
P4	53,50	67,98	52,77	58,96	233,21	58,30	7,02
Total					1.197,64	59,90	

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{\text{t.r}}{5x4} \\
 &= \frac{1.197,64^2}{(5x4)} \\
 &= 71.717,08
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sum(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (52,40^2 + 52,53^2 + \dots + 58,96^2) - 71717,08 \\
 &= 72.339,68 - 71.717,08 \\
 &= 622,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sum_{i=1}^r (Y_i)^2 - FK \\
 &= \frac{(228,85^2 + 258,99^2 + 239,62^2 + 236,97^2 + 233,21^2) - 71.717,08}{4} \\
 &= 287.407,57 - 71717,08 \\
 &\approx 134,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 622,60 - 134,81 \\ &= 487,79 \end{aligned}$$

$$= \frac{\text{JKP}}{\text{dbP}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 menggunakan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilanggar menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{134,81}{4} \\
 &= 33,70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{JKG}}{\text{dbG}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{487,79}{15} \\
 &= 32,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= \frac{33,70}{32,52} \\
 &= 1,04
 \end{aligned}$$

Fhitung

Tabel Analisis Ragam Konsumsi Ransum

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kudrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel
					5%
					1%
Perlakuan	4	134,81	33,70	1,04 ^{ns}	3,06
Galat	15	487,79	32,52		4,89
Total	19	622,60			

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

Lampiran 2. Bobot Usus Buntu Ayam Ras Pedagimg (g/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	1	2	3	4			
P0	9,51	16,94	6,06	9,33	41,84	10,46	4,60
P1	12,07	6,04	11,50	11,64	41,25	10,31	2,86
P2	11,38	6,47	6,60	15,91	40,36	10,09	4,50
P3	13,87	15,78	12,75	5,81	48,21	12,05	4,35
P4	13,22	15,83	8,46	9,69	47,20	11,80	3,36
Total					218,86	10,95	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y..)^2}{t.r} \\
 &= \frac{218,86^2}{(5 \times 4)} \\
 &= 2.406,82
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (9,51^2 + 16,94^2 + \dots + 9,69^2) - 2.406,82 \\
 &= 2.654,50 - 2.406,82 \\
 &= 247,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum(Y_{i.})^2 - FK}{r} \\
 &= \frac{(41,84^2 + 41,25^2 + 40,36^2 + 48,21^2 + 47,20^2)}{4} - 2.406,82 \\
 &= 9.678,60 - 2.406,82 \\
 &= 12,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 247,68 - 12,83 \\
 &= 234,85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= \frac{JKP}{dbP} \\
 &= \frac{12,83}{4} \\
 &= 3,21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{dbG} \\
 &= \frac{234,85}{15} \\
 &= 15,66
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

$$= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ = \underline{\underline{3,21}} \\ 15,66 \\ = 0,20$$

Tabel Analisis Ragam Bobot Usus Buntu

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	12,8322	3,21	0,20 ^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	234,85	15,66			
Total	19	247,683				

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

Lampiran 3. Bobot Usus Besar Ayam Ras Pedagimg (g/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St. Dev.
	1	2	3	4			
P0	1,40	1,10	1,50	1,77	5,77	1,44	0,28
P1	1,80	2,02	1,20	1,63	6,65	1,66	0,35
P2	1,78	1,34	1,24	1,24	5,60	1,40	0,26
P3	1,40	1,15	1,58	1,15	5,28	1,32	0,21
P4	1,16	2,08	1,40	1,54	6,18	1,55	0,39
Total					29,48	1,47	

$$= \underline{(Y..)}^2$$

$$t.r$$

$$= \underline{29,48}^2$$

$$(5 \times 4)$$

$$= 43,45$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ &= (1,40^2 + 1,10^2 + \dots + 1,54^2) - 43,45 \\ &= 45,11 - 43,45 \\ &= 1,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK \\ &= \frac{(5,77^2 + 6,65^2 + 5,60^2 + 5,28^2 + 6,18^2)}{4} - 43,45 \\ &= 174,95 - 43,45 \\ &= 0,28 \end{aligned}$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 1,66 - 0,28$$

$$= 1,38$$

$$= \frac{JKP}{dbP}$$

$$= \frac{0,28}{4}$$

$$= 0,07$$

$$= \frac{JKG}{dbG}$$

$$= \frac{1,38}{15}$$

$$= 0,09$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa menantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilanggar menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang 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, pengumpulan data untuk keperluan penelitian, devisa, kajian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak menggunakan karya tulis yang diambil dari UIN Suska Riau.
2. Dilanggar menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{0,07}{0,09} \\ &= 0,77 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Ragam Bobot Usus Besar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	0,28	0,07	0,77 ^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	1,38	0,09			
Total	19	1,66				

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

Lampiran 4. Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedagimg (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St. Dev.
	1	2	3	4			
P0	171,00	175,00	180,00	206,00	732,00	183,00	15,77
P1	185,00	186,50	194,00	194,00	759,50	189,88	4,80
P2	175,00	181,50	173,50	186,50	716,50	179,13	6,02
P3	165,00	182,50	168,00	179,30	694,80	173,70	8,50
P4	177,00	199,50	166,00	167,00	709,50	177,38	15,56
Total					3.612,30	903,08	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y..)^2}{t.r} \\
 &= \frac{3.612,30^2}{(5 \times 4)} \\
 &= 652.435,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (171,00^2 + 175,00^2 + \dots + 167,00^2) - 652.435,56 \\
 &= 654.911,00 - 652.435,56 \\
 &= 2.475,43
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum(Y_{i.})^2 - FK}{r} \\
 &= \frac{(732,00^2 + 759,50^2 + 716,50^2 + 694,80^2 + 709,50)}{4} - 652.435,56 \\
 &= 261.2173,79 - 652.435,56 \\
 &= 607,88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 654.911,00 - 607,88 \\
 &= 1867,54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKP}{dbP} \\
 &= \frac{607,88}{4} \\
 &= 151,97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKG}{dbG} \\
 &= \frac{1867,54}{15} \\
 &= 124,50
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
1. Dilarang penggunaan seluruh karya tulis tanpa menantumkan 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. Dilanggar menggumumkan dan memperbaikinya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
1. Dilarang penggunaan seluruh karya tulis tanpa menantumkan 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. Dilanggar menggumumkan dan memperbaikinya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta m
KUN
Riau**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak

Dilanggar dengan sengaja atau tidak sengaja

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. Dilanggar menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= \frac{151,97}{124,50}$$

$$= 1,22$$

Tabel Analisis Ragam Panjang Usus Halus

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	607,88	151,97	1,22 ^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	1867,54	124,50			
Total	19	2475,43				

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

Lampiran 5. Panjang Usus Buntu Ayam Ras Pedagimg (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St. Dev.
	1	2	3	4			
P0	18,00	17,00	14,80	17,00	66,80	16,70	1,35
P1	18,00	14,80	18,50	17,80	69,10	17,28	1,68
P2	19,00	16,00	15,80	18,30	69,10	17,28	1,62
P3	17,30	20,80	18,40	15,20	71,70	17,93	2,33
P4	17,50	17,80	15,50	17,80	68,60	17,15	1,11
Total					345,30	17,26	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y..)^2}{t.r} \\
 &= \frac{345,30^2}{(5 \times 4)} \\
 &= 5.961,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (18,00^2 + 17,00^2 + \dots + 17,80^2) - 5.961,60 \\
 &= 6.006,41 - 5.961,60 \\
 &= 44,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum(Y_{i.})^2 - FK}{r} \\
 &= \frac{(66,80^2 + 69,10^2 + 69,10^2 + 71,70^2 + 68,60^2)}{4} - 5.961,60 \\
 &= 23.858,71 - 5.961,60 \\
 &= 3,07
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 44,81 - 23.858,71 \\
 &= 41,73
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKP}{dbP} \\
 &= \frac{3,07}{4} \\
 &= 0,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKG}{dbG} \\
 &= \frac{41,73}{15} \\
 &= 2,78
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

2. Dilengkangi menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

$$= \frac{0,77}{41,73}$$

$$= 0,28$$

Tabel Analisis Ragam Panjang Usus Buntut

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	15,9632	3,99	0,71 ^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	84,79	5,65			
Total	19	100,746	9,643			

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

Lampiran 6. Panjang Usus Besar Ayam Ras Pedagimg (cm/ekor) Umur 15-35 Hari yang Diberi Tambahan Tepung Daun Kelor yang Telah Direbus dalam Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St. Dev.
	1	2	3	4			
P0	6,50	5,50	8,00	7,30	27,30	6,83	1,08
P1	8,00	7,30	7,50	7,00	29,80	7,45	0,42
P2	4,00	7,00	7,80	6,80	25,60	6,40	1,66
P3	6,70	8,00	8,50	5,70	28,90	7,23	1,27
P4	5,60	7,30	6,50	6,50	25,90	6,48	0,69
Total					137,50	6,87	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y..)^2}{t.r} \\
 &= \frac{137,50^2}{(5 \times 4)} \\
 &= 945,31
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 FK &= \sum(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (6,50^2 + 5,50^2 + \dots + 6,50^2) - 945,31 \\
 &= 967,19 - 945,31 \\
 &= 2.475,43
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum(Y_{i.})^2 - FK}{r} \\
 &= \frac{(27,30^2 + 29,80^2 + 25,60^2 + 28,90^2 + 25,90^2) - 945,31}{4} \\
 &= 3.794,71 - 945,31 \\
 &= 3,37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 2.475,43 - 3,37 \\
 &= 18,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= \frac{JKP}{dbP} \\
 &= \frac{3,37}{4} \\
 &= 0,84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{dbG} \\
 &= \frac{18,51}{15} \\
 &= 1,23
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

2. Dilengkangi menggumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hitung

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

$$= \frac{0,84}{1,23} \\ = 0,68$$

Tabel Analisis Ragam Panjang Usus Besar

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	3,365	0,84	0,68 ^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	18,51	1,23			
Total	19	21,8775				

Keterangan: ^{ns} = Non signifikan ; F hitung < F tabel 0,05.**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang****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 menggunakan kewenangan hak cipta.

2. Dilanggar menggumumkan dan memperbaikinya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Dokumentasi Selama Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa menantumkan 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. Dilanggar menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	
Tepung Daun Kelor	Tepung Daun Kelor
	
Pengadukan Pakan	Penimbangan Pakan
	
Pembersihan dan Pengapuruan Kandang	Bahan Pakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

Layout Kandang 	Pengukuran Usus Halus 
Pengukuran Usus Buntu 	Pengukuran Usus Besar 