



**Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Kulit Pisang  
(*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam  
Kampung (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

OLEH:

NAMA : HERDIN SYAM  
N.P.M : 1613060065  
PRODI : PETERNAKAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2020

**Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Kulit Pisang  
(*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam  
Kampung (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

OLEH:

HERDIN SYAM


1613060065

Skripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing

  
Ir. H. Akhmad Rizki Lubis, M.MA  
Pembimbing I

  
Risdawati Br Ginting, S.Pt.M.Pt  
Pembimbing II

  
Andhika Putra, S.Pt.,M.Pt  
Ketua Program Studi

  
Hamdani, S.T.,M.T  
Dekan



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Herdin Syam  
 Tempat/Tgl. Lahir : singkil / 25 Juli 1998  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060065  
 Program Studi : Peternakan  
 Konsentrasi : Nutrisi dan Pakan Ternak  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 115 SKS, IPK 3.34  
 Nomor Hp : 085834970015  
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Pemberian Ransum yang Mengandung Kulit Pisang (Musa Sp) Terhadap Perkembangan Organ dalam Ayam Kampung (Gallus domesticus)

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

\*Coret Yang Tidak Perlu



( Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D. )

Medan, 15 Januari 2020

Pemohon,

( Herdin Syam )

Tanggal : 17/1/2020  
 Disetujui oleh :  
  
 ( Hamdani S.T., MT )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Ir. H. Ahmad Rifal Lubis, M. MA )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Peternakan  
  
 ( Andhika Pitra, S.Pt., MP )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Risdawati S. Ginting, S.Pt., M.Pt )



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Herdin Syam  
NPM : 1613060065  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir. H. Akhmad Rifai Lubis, M. MA  
Judul Skripsi : Pemberian Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Pisang (*Musa Sp*) Terhadap Perkembangan Organ dalam Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
30 April 2020	Acc Seminar Proposal	Disetujui	
18 Oktober 2020	Acc meja hijau	Disetujui	

Medan, 18 November 2020  
Dosen Pembimbing,



Ir. H. Akhmad Rifai Lubis, M. MA





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

## UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA  
Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

### LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Herdin Syam  
NPM : 1613060065  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Risdawati Br Ginting, S.Pt., M.Pt  
Judul Skripsi : Pemberian Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Pisang (*Musa Sp*) Terhadap Perkembangan Organ dalam Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
01 Mei 2020	acc seminar proposal	Disetujui	
13 Oktober 2020	Sidang meja hijau	Revisi	
15 Oktober 2020	acc meja hijau	Disetujui	

Medan, 18 November 2020  
Dosen Pembimbing,



Risdawati Br Ginting, S.Pt., M.Pt

FM-BPAA-2012-041

Judul : Permohonan Meja Hijau

Medan, 18 November 2020  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herdin Syam  
 Tempat/Tgl. Lahir : Singkil / 25 Juli 1998  
 Nama Orang Tua : Syamsuddin z  
 N. P. M : 1613060065  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Peternakan  
 No. HP : 082351722897  
 Alamat : Jl. Kilangan

Yang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Pemberian Ransum yang Mengandung Pupung Kulit Pisang (Musa Sp) Terhadap Perkembangan Organ dalam Ayam Kampung (Gallus domesticus). Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntun ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk Ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan Ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah di jilid lux 2 eksemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 eksemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan Ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>105,000</b>

Periode Wisuda Ke : **66**

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disetujui oleh :



Dekan, ST., MT  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



Herdin Syam  
 1613060065

Ditatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (ashi) - Mhs.ybs.

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 158/KBP/LKPP/2020**

anda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

: Herdin Syam  
: 1613060065  
Semester : Akhir  
: SAINS & TEKNOLOGI  
Prodi : Peternakan

telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca

Medan, 18 November 2020  
Ka. Laboratorium



Iden : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgi. Efektif : 04 Juni 2015



**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**  
**PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 3175/PERP/BP/2020**

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan saudara/i:

: Herdin Syam

: 1613060065

Semester : Akhir

: SAINS & TEKNOLOGI

Prodi : Peternakan

Sejak dihitung sejak tanggal 15 Oktober 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku dan tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 15 Oktober 2020

Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan,



Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.I



Herdin  
today at 09:52



### Plagiarism Detector - 1411 - Originality Report 13-Oct-20 10:34:29

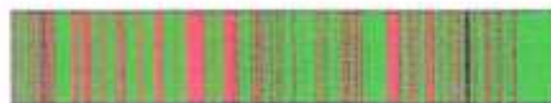
HERDIN SYAM\_101100005\_PETERNAKAN.docx Universitas Pembangunan Panca Budi\_Liternet01

Comparison Preset: Remote, Detected language: Indonesian

Plagiarism



Similarity



Source of original

- 100% Original
- 0% Similar
- 0% Copied

Plagiarism source URL

10 - On 10.10.2019

View the report



## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/ Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online

Demikian disampaikan

NB: Segala penyalahgunaan pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU  
UNIVERSITAS PANGLOSSIA  
Fasli Mubandani Ritonga, BA., MSe



No. Dokumen	PM-UJMA-06-02	Revisi	00	Tgl Eff	23 Jan 2019
-------------	---------------	--------	----	---------	-------------



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
**PUSAT KEWIRAUSAHAAN MAHASISWA**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4, 5 Telp. (061) 30106060, (061) 8456741 PO.  
BOX. 1099 Medan – Indonesia  
<http://www.pancabudi.ac.id> Email: [ukmcenter@pancabudi.ac.id](mailto:ukmcenter@pancabudi.ac.id)



**SURAT PERNYATAAN ADMINISTRASI FOTO DI**  
**PKM-CENTER**

Nomor : 1395/PKM/2020

Dengan ini, saya Kepala PKM UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti dari PKM sebagai pengesahan proses foto ijazah, selama masa COVID19 sesuai dengan edaran Rektor Nomor : 7594/13/R/2020 tentang pemberitahuan perpanjangan PBM Online, adapun nama mahasiswanya adalah

Nama : Herdin Syam

NPM : 1613060065

Prodi : Peternakan

Demikian surat pernyataan ini disampaikan.

*NB : Segala penyelenggaraan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.*

Medan, 17 Oktober 2020  
Kaur PKM-UNPAB

  
Roro Rian Agustin, S.Sos.,MSP



## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Herdin Syam  
N. P. M : 1613060065  
Tempat/Tgl. lahir : singkil / 1998-07-25  
Alamat : Jl. Kilangan  
No. HP : 085834970015  
Nama Orang tua : syamsuddin z/salmayana  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Peternakan  
Judul : Pemberian Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Pisang (Musa Sp) Terhadap Perkembangan Organ dalam Ayam Kampung (Gallus domesticus)

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB, apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalalan saya.

Medan, 15 Oktober 2020  
Yang Membuat Pernyataan



*[Handwritten Signature]*

Herdin Syam  
1613060065

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herdin Syam  
NPM : 1613060065  
Program Studi : Peternakan  
Judul Skripsi : Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat).
2. Memberikan ijin dan hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia memberikan konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.



Medan 19 Oktober 2020

**Herdin Syam**



Dec Sidang

13/10-20.

Akhmad Rifai Lubis, M.M.A)



Acc sidang.

13/10\_2020  
(Risdawati Br Ginting S.Pt., M.Pt.)

**Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Kulit Pisang  
(*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam  
Kampung (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

OLEH:

NAMA : HERDIN SYAM  
N.P.M : 1613060065  
PRODI : PETERNAKAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2020

**Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Kulit Pisang  
(*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam  
Kampung (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

**OLEH:**

HERDIN SYAM

1613060065

**Skripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi**

**Disetujui Oleh:**

**Komisi Pembimbing**

*Acc. Jilid  
12/11-20*

Ir. H. Akhmad Rifai Lubis, M.MA  
Pembimbing I

*12/11 2020  
Acc. Jilid.*

Risdawati Br Ginting, S.Pt.M.Pt  
Pembimbing II

*13/11/2020*

Andhika Putra, S.Pt., M.Pt  
Ketua Program Studi

Hamdani, S.T., M.T  
Dekan

## **ABSTRACT**

*The research objective was to determine the effect of banana peel flour (*Musa sp*) on the development of internal organs of village chicken. The method used was a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 6 replications. The treatments given were P0 = feeding rations without adding banana peel flour (Control), P1 = giving ration + 5% banana peel flour. P2 = Feeding rations + 10% banana peel flour. The parameter observed was the percentage of liver weight. The results showed that the addition of banana peel flour to the ration had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the percentage of liver weight but had no significant effect on the percentage of gizzard ( $P > 0.05$ ) and the percentage of small intestine weight ( $P > 0.05$ ).*

**Keywords** : Village Chicken, Banana Skin Flour, Ration Feed

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kulit pisang (*Musa sp*) terhadap perkembangan organ dalam ayam kampung. Metode yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 6 ulangan. Parameter yang diamati adalah Persentase berat hati yaitu berat organ hati dibagi bobot potong ayam dikali seratus persen. Hasil penelitian adalah penambahan tepung kulit pisang terhadap ransum berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap persentase berat hati akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase rempela ( $p > 0,05$ ) dan persentase berat usus halus ( $> 0,05$ ).

Kata Kunci : Ayam Kampung, Tepung Kulit Pisang, Pakan Ransum

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul: “Pemberian Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) Terhadap Perkembangan Organ Dalam Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)”.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE.,MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Hamdani, ST.,M.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi.
3. Bapak Andhika Putra, S.Pt.,M.Pt selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi , Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Bapak Ir. H. Akhmad Rifai Lubis, M.MA selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu Risdawati Br Ginting, S.Pt.,M.Pt selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen-Dosen Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
8. Teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.



Penulis menyadari Skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat berharap kritik dan saran yang bersifat membangun terhadap skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis khususnya, Terimakasih.

Medan, September 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
Ayam Kampung.....	4
Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung.....	5
Pakan.....	6
Kulit Pisang( <i>Musa sp</i> ).....	7
Organ Dalam Ayam.....	9
Hati.....	10
Rempela (Gizzard).....	12
Usus Halus.....	14
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	15
Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
Bahan dan Alat.....	15
Metode Penelitian.....	15
Analisis Data.....	17
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	18
Persiapan Kandang.....	18
Persiapan Ternak.....	18
Pembuatan Tepung Kulit Pisang.....	18
Pengambilan Data.....	19
Parameter Yang Diamati.....	20
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	21
Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	21
Persentase Berat Hati.....	21
Persentase Berat Rempela.....	23
Persentase Berat Usus Halus.....	24

<b>PEMBAHASAN</b> .....	26
Persentase Berat Hati.....	26
Persentase Berat Rempela.....	28
Persentase Berat Usus Halus.....	30
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	32
Kesimpulan.....	32
Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b> .....	37

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan nutrisi ayam kampung (ayam buras).....	6
2.	Komposisi ransum ayam kampung fase starter.....	16
3.	Komposisi ransum ayam kampung fase grower.....	17
4.	Data Rekapitulasi Rataan Persentase Berat Hati, Persentase Berat Rempela dan Persentase Berat Usus Halus dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (Musa sp) pada Ayam Kampung.....	21
5.	Rataan Persentase Berat Hati dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (Musa sp) pada Ayam Kampung.....	21
6.	Rataan Persentase Berat Rempela dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (Musa sp) pada Ayam Kampung.....	23
7.	Rataan Persentase Berat Usus Halus dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (Musa sp) pada Ayam Kampung.....	24

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Prosedur Pembuatan Tepung Kulit Pisang.....	19
2.	Diagram Batang Persentase Berat Hati Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang.....	22
3.	Diagram Batang Jumlah Rataan Persentase Berat Rempela Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang.....	23
4.	Diagram Batang Persentase Berat Usus Halus Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Berat Organ Hati dan Bobot Potong Ayam Kampung.....	37
2.	Berat Organ Rempela dan Bobot Potong Ayam Kampung..	38
3.	Berat Organ Usus Halus dan Bobot Potong Ayam Kampung.....	39
4.	Persentase Berat Organ Hati Ayam Kampung.....	40
5.	Persentase Berat Organ Rempela Ayam Kampung.....	41
6.	Persentase Berat Organ Usus Halus Ayam Kampung.....	42
7.	Dokumentasi Pengambilan Data.....	43

## **PENDAHULUAN**

### **Latar belakang**

Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah memasyarakat dan tersebar di seluruh pelosok nusantara. Bagi masyarakat Indonesia, ayam kampung sudah bukan hal asing. Istilah "Ayam kampung" semula adalah kebalikan dari istilah "ayam ras", dan sebutan ini mengacu pada ayam yang ditemukan berkeliaran bebas di sekitar perkampungan. Namun demikian, semenjak dilakukan program pemurnian, pemuliaan, dan pembentukan beberapa ayam lokal, saat ini dikenal beberapa strain ayam kampung unggul atau dikenal dengan istilah ayam lokal unggul. Ayam tersebut telah diseleksi dan dipelihara dengan perbaikan teknik budidaya (tidak sekadar diumbar dan dibiarkan mencari makan sendiri).

Sumatera utara merupakan salah satu yang penduduknya banyak menderita anemia (kekurangan zat besi), terutama terjadi pada anak-anak. Hal ini dikarenakan kurangnya mengkonsumsi daging berikut olahannya. Berkaitan dengan kasus anemia, dari sekian jenis daging, kandungan gizi terbaik salah satunya ada pada daging ayam kampung. Kebutuhan dalam jumlah besar terhadap daging ayam kampung ini akan menghasilkan permintaan (Rasyaf, 2010). Pembeli ayam kampung bisa dibilang cukup banyak karena penduduk di Sumatera utara sudah banyak yang mulai sadar akan kebutuhan gizi. Mereka berasal dari berbagai wilayah dengan berbagai tingkatan pendapatan. Bahkan, saat ini pembeli dari kelas menengah ke bawah sudah terbiasa dengan menu ayam kampung. Masalah banyaknya konsumen itulah yang kurang ditangkap oleh para distributor dan peternak. Permintaan yang ditimbulkan oleh konsumen yang

membutuhkan daging ayam kampung untuk beragam kebutuhan mereka ini terdiri dari beberapa faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan permintaan akan daging ayam kampung yang akan saya gunakan adalah umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan, pendapatan, harga daging ayam kampung.

Keberadaan limbah kulit pisang banyak dijumpai dilingkungan sekitar sehingga dapat mencemari lingkungan. Dengan demikian pemanfaatan limbah kulit pisang masih kurang maksimal. Dari hasil penelitian Dewati (2008), menyatakan bahwa limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan ethanol. Dalam penelitian Koni, dkk (2013) juga menjelaskan bahwa kulit pisang dapat difermentasi dengan bakteri *Rhizopus oligosporus* dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Selain itu limbah kulit pisang hanya dimanfaatkan sebagai sampah organik dan pakan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai ekonomis yang tinggi jika bisa dimanfaatkan dengan baik. Kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioplastik karena kulit pisang mengandung pati sebesar 0,98% (Widyaningsih, dkk., 2012). Kulit pisang merupakan limbah dari sisa produksi makanan ringan (seperti kripik pisang, sale pisang, dan lain-lain) yang biasanya hanya dijadikan sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi kulit pisang raja yaitu materi organik 91,50%, protein 0,90%, *crude lipid* 1,70%, karbohidrat 59%, dan *crude fibre* 31,70%, Dalam penelitian Musita (2009), menyatakan bahwa kandungan pati kulit pisang tergantung dari varietas buah pisang. Kandungan pati resisten dari pisang raja sebesar 30,66%, pisang tanduk 29,60%, pisang ambon 29,37%, pisang kepok kuning 27,70%,

pisang kepok manado 27,21%. Dalam penelitian ini menggunakan bahan dasar kulit pisang raja karena kandungan pati yang lebih tinggi dibandingkan pisang yang lainnya. Dalam penelitian Sukriyadi (2010), menyatakan bahwa semua jenis kulit pisang dapat diolah menjadi tepung, namun yang terbaik adalah kulit pisang raja karena memiliki struktur serat yang lebih tebal dan memiliki kandungan pati dan kalsium yang cukup tinggi.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui Efektivitas kulit pisang (*Musa sp*) terhadap persentase berat organ dalam ayam kampung (*Gallus domesticus*).

### **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini ialah pemberian kulit pisang (*Musa sp*) berpengaruh terhadap perkembangan organ dalam ayam kampung (*Gallus domesticus*).

### **Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini antara lain :

1. Untuk menambah pengetahuan bagi peneliti Efektivitas kulit pisang (*Musa sp*) terhadap organ dalam ayam kampung (*Gallus domesticus*)
2. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang manfaat pemberian kulit pisang (*Musa sp*) dapat mempertahankan organ dalam ayam kampung (*Gallus domesticus*) sekaligus sebagai sumber data dalam penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat melaksanakan sidang meja hijau guna memperoleh gelar sarjana peternakan di prodi peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Budi Medan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan salah satu unggas yang banyak dipelihara oleh masyarakat terutama di wilayah pedesaan dan pemeliharaannya pun masih tradisional yang dibiarkan berkeliaran di kebun dan tempat lain disekitar pemukiman. Menurut Cahyono (2002), ayam kampung merupakan tipe ayam yang kecil dengan pertumbuhan yang lambat dan konversi makanan menjadi produk protein esensial yang juga rendah. Rizal (2006) menambahkan bahwa ayam kampung termasuk hewan monogastrik, yaitu hewan yang memiliki satu lambung.

Menurut Redaksi Agromedia (2005), sebagian besar ayam kampung yang ada di Indonesia mempunyai bentuk tubuh yang kompak dengan pertumbuhan badan relatif bagus, pertumbuhan bulunya sempurna, dan variasi warna bulu cukup banyak. Adapun variasi warna bulu ayam kampung yaitu hitam, putih, kekuningan, kecoklatan, merah tua, dan kombinasi warna-warna tersebut. Klasifikasi ayam kampung adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Class	: Aves
Subclass	: Neornithes
Ordo	: Galliformes
Genus	: Gallus
Spesies	: <i>Gallus domesticus</i> (Suprijatno dan Umiyati, 2005)



Produktivitas ayam kampung rendah dengan rata-rata 60 butir/tahun. Berat badan ayam buras yang berumur 8 minggu yaitu 257 g/ekor pada suhu tinggi, sedangkan pada lingkungan nyaman dapat mencapai berat 427 g/ekor (Gunawan dan Sihombing, 2004).

Ayam kampung merupakan salah satu sumber kekayaan genetik ternak lokal Indonesia. Dibandingkan dengan unggas lain, ayam kampung termasuk salah satu ternak yang memiliki kelebihan, pemeliharaan ayam kampung mudah dan sederhana, biaya yang dikeluarkan relatif murah dan mempunyai daya tahan tubuh yang tinggi terhadap penyakit. Ayam kampung mempunyai peran yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat, karena dapat dimanfaatkan sebagai sumber daging dan telur serta sebagai tambahan pendapatan (Solihati, 2006).

### **Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung**

Menurut Rukmana (2003), pakan merupakan salah satu faktor pneting dalam hal pemeliharaan seekor ternak termasuk ayam kampung. Hal ini dikarenakan pakan merupakan sumber gizi dan energi sehingga seekor ternak dapat tumbuh, hidup dan bereproduksi.

Kandungan nutrisi yang dibutuhkan ayam pada umumnya terdiri dari sumber energi seperti karbohidrat, protein (asam-asam amino), lemak, vitamin, dan mineral. Ayam juga membutuhkan air dalam membantu proses pencernaan, metabolisme, dan kesehatan ternak.

Karbohidrat dibutuhkan ayam untuk menghasilkan energi dan panas. Bahan pakan yang mengandung karohidrat seperti jagung, bekatul, dedak padi, dan onggok. Redaksi Agromedia (2005) menyatakan bahwa jika ayam

kekurangan sumber karbohidrat maka proses metabolisme tubuh ayam terhambat dan menjadi tidak bertenaga. Protein dibutuhkan ayam sebagai pembentuk dan pembangun jaringan tubuh ayam. Lemak digunakan sebagai sumber cadangan tenaga dan pelarut vitamin A, D, E, dan K. Mineral berfungsi untuk membantu pertumbuhan tubuh ternak seperti tulang dan vitamin berfungsi untuk membantu pertumbuhan dan menjaga kesehatan ayam.

Kebutuhan nutrisi seekor ayam kampung berbeda-beda sesuai dengan umur ayam tersebut sebagaimana tertera dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi ayam kampung (ayam buras)

Uraian	Umur (Minggu)		
	0-4	>4-20	<20
Energi metabolisme (kkal/kg)	2900	2.500	2500
Protein kasar (%)	19,0	14,0	16
Serat kasar (%)	7,0	8,0	8,0
Lemak kasar (%)	3,0	3,0	3,0
Kalsium (%)	0,9-1,2	0,9-1,2	2,75-4,25
Fosfor (%)	0,6-1,0	0,55-1,0	0,6-1,0

Sumber : SNI (2013)

### **Pakan**

Penggunaan bahan pakan yang mudah didapatkan di lokasi sekitar lokasi peternakan lebih diutamakan sehingga dapat menghemat harga pakan. Pemilihan bahan yang murah, berkualitas dan mudah didapat dari lokasi sekitar merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan ransum ayam lokal.

Penggunaan bahan ransum konvensional dengan sebagian bahan ransum berupa bahan lokal atau hasil samping pertanian dan industri pertanian dapat menekan biaya ransum sampai 25-50 % dibandingkan menggunakan bahan pakan konvensional seluruhnya atau ransum ayam ras. Hal ini disebabkan ayam lokal mampu memanfaatkan bahan ransum lokal dan hasil samping pertanian dan

industri pertanian yang rendah kualitasnya, karena mampu memanfaatkan ransum dengan serat kasar tinggi.

### **Kulit Pisang (*Musa sp*)**

Kulit pisang merupakan salah satu limbah pertanian yang masih jarang digunakan sebagai bahan pakan ternak. Menurut Munadjim (2006), tanaman pisang merupakan tanaman yang mudah untuk dibudidayakan karena hampir semua lapisan masyarakat Indonesia mengenal tanaman pisang dan penyebarannya mulai dari dataran rendah sampai ke dataran tinggi.

Kulit pisang yang digunakan dalam penelitian adalah kulit pisang kepok. Pisang kepok memiliki kulit yang tebal dengan warna kuning kehijauan dan kadang berbintik coklat, serta daging buah yang putih dan kuning yang manis (Prabawati dkk, 2008). Pisang kepok memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa paradisiaca</i> L. (Tjitrosoepomo, 2001)

Rataan bobot kulit pisang kepok berkisar 25-40% dari bobot buah pisang dan tergantung tingkat kematangannya, semakin matang buah pisang maka bobot kulit pisang semakin menurun. Kulit pisang kepok mengandung protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, kalsium 7,18%, dan fosfor 2,06% (Koni *et al.*, 2006).

Kulit pisang merupakan salah satu limbah pertanian yang belum digunakan secara maksimal. Potensi limbah kulit pisang yang terbuang sia-sia perlu pemanfaatan yang berkelanjutan. Penelitian terhadap pemanfaatan limbah kulit pisang tersebut sebagai pakan ternak ayam broiler serta pengaruh pemberian fermentasi tepung kulit pisang jantan dengan *Neurospora crassa* terhadap deposisi lemak ayam broiler. Kulit pisang memiliki kandungan zat-zat yang dibutuhkan unggas yaitu protein kasar 9,2 %, lemak kasar 15,46 %, serat kasar 14,15%, dan BETN 49,12% (Mirnawati, 2001). Selain itu, kulit pisang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi terutama provitamin A, yaitu betakaroten sebanyak 5,127 mg/100g. Hal ini menunjukkan limbah kulit pisang memiliki potensi untuk mengganti sebagian betakaroten jagung yang memiliki betakaroten 3,3 mg/100g (Rika, 2012). Betakaroten merupakan provitamin A yang akan diubah menjadi vitamin A di mukosa usus halus dan diserap dalam bentuk vitamin A, sehingga peningkatan konsumsi beta-karoten juga dapat menghasilkan produk tinggi vitamin A. Hasil penelitian Rika (2012) menunjukkan bahwa betakaroten dalam tepung kulit pisang mampu mensubstitusi 20% beta-karoten dalam jagung dan dapat meningkatkan vitamin A kuning telur. Beta-karoten juga dapat berfungsi sebagai antioksidan, sehingga dapat mencegah oksidasi asam lemak tidak jenuh dan menghasilkan produk komposisi asam lemak yang baik.

## Organ Dalam Ayam

Sistem pencernaan broiler meliputi saluran pencernaan dan organ-organ pelengkap yang memiliki peran penting dalam suatu proses perombakan bahan pakan, baik secara fisik maupun kimia menjadi zat-zat makanan yang dapat diserap dengan baik oleh dinding saluran pencernaan (Zainuddin dkk., 2014). Sistem pencernaan merupakan suatu saluran yang diawali dari paruh (anterior), esofagus, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, sekum usus besarkemudian menuju kloaka (posterior), sistem pencernaan dilengkapi dengan organ pendukung atau organ asesoris yang terdiri dari hati dan pankreas (Murwani, 2010). Paruh berfungsi untuk membantu pakan menuju esofagus (Widodo, 2010). Esofagus berfungsi untuk meneruskan pakan yang masuk melalui paruh kemudian disalurkan menuju tembolok melalui gerakan peristaltik (Murwani, 2010). Tembolok berfungsi sebagai tempat penyimpanan pakan sementara (Zainuddin dkk., 2014). Proventikulus terjadi proses pencernaan pencampuran makanan dengan getah lambung (HCL dan pepsin), selanjutnya makanan digiling dalam *gizzard* (Yasin, 2010). Ventri kulus berfungsi untuk memecah dan menggiling partikel-partikel berukuran besar menjadi lebih kecil, halus dan lunak untuk memudahkan proses pencernaan selanjutnya (Murwani, 2010). Usus halus secara anatomis dibagi menjadi tiga bagian yaitu *duodenum*, *jejunum* dan *ileum* yang memiliki fungsi sebagai tempat penyerapan (absorpsi) sari-sari makanan (Fadilah dan Polana, 2011). Seka atau sekum merupakan tempat terjadinya proses pencernaan fermentatif (Widodo, 2010). Usus besar memiliki fungsi untuk proses penyerapan air (Widodo, 2010) berperan sebagai lubang pengeluaran sisa pencernaan (Fadilah dan Polana, 2011).

Hati berfungsi untuk menetralkan kondisi asam dalam saluran usus, mengawali pencernaan lemak dengan membentuk emulsi dan detoksifikasi senyawa bersifat racun (Widodo, 2010). Pankreas memiliki fungsi untuk menghasilkan enzim-enzim pankreatin, enzim-enzim tersebut yaitu *trypsin*, *chymotripsin*, *carboxy peptidase A* dan *B* dan *Elastase* (Murwani, 2010).

Saluran pencernaan pada unggas terdiri dari paruh, oesophagus, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, ceca, usus besar dan kloaka (Suprijatna, dkk, 2005). Serat yang tinggi mampu mempengaruhi perkembangan saluran pencernaan sehingga berpengaruh terhadap bobot serta panjang saluran pencernaan (Suthama dan Ardiningsasi, 2006).

### **Hati**

Ayam memiliki hati dengan ukuran relatif besar, berat hati ayam berkisar antara 30-50 g. Hati ayam yang baru menetas berwarna kuning, warna hati ini akan berubah menjadi coklat kemerahan setelah berumur sekitar dua minggu. Hati ayam dewasa berwarna merah coklat sampai coklat cerah dengan konsistensi yang lunak, warna hati tergantung pada status nutrisi unggas, hati yang normal berwarna coklat kemerahan atau coklat terang dan apabila makanannya berlemak tinggi, warnanya menjadi kuning. Persentase bobot hati ayam Kampung adalah 2,70% 3,46% (umur 6 minggu) dan 2,10% - 2,54% (umur 12 minggu) dari bobot hidup (Arief, 2000). Menurut hasil penelitian Rismanda *et al* (2016) persentase berat organ hati dengan penambahan pemberian tepung kulit pisang kepok fermentasi sebesar 10% dengan tambahan *feed suplement* yaitu sebesar 1,99% sampai dengan 2,60%. Price dan Wilson (2006) mengemukakan bahwa hati memiliki fungsi detoksifikasi yang dilakukan oleh enzim-enzim hati, yaitu

dengan mengubah zat-zat yang kemungkinan membahayakan, menjadi zat-zat yang secara fisiologis tidak aktif. Hati akan mengalami kerusakan apabila terdapat zat toksik yang berlebih dalam tubuh. Menurut Basya dan Muhammad (2004) bahwa di dalam organ hati, senyawa beracun akan mengalami proses detoksifikasi, senyawa beracun yang berlebihan tidak dapat didetoksifikasi seluruhnya, hal inilah yang mengakibatkan hati dapat mengalami kerusakan dan pembengkakan. Semakin tinggi tingkat konsumsi pakan ayam kampung maka kerja hati dalam menetralkan pakan terhadap zat kimia akan semakin besar. Menurut Suyanto *et al* (2013) bahwa Presentase hati ayam broiler yaitu 2,16% dari bobot badan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa rataan bobot organ hati pada setiap perlakuan tidak jauh berbeda.

Menurut Nugroho (2010) bahwa besar hati tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot badan, dan aktivitas hewan. Organ dalam atau jeroan sangat dipengaruhi oleh jumlah pakan, tekstur pakan, kandungan serat pakan, dan pakan tambahan berupa grit yang mempengaruhi kondisi anatomi dan histologi. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan apabila secara anatomi dan histologi viscera mengalami perubahan maka dimungkinkan hati juga mengalami perubahan baik secara anatomi maupun histologi, mengingat pakan dan cara hidup antara ayam broiler dan ayam kampung berbeda. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Kumara *et al* (2006) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan mempengaruhi sistem fisiologi pada ayam, jika kondisi suhu kandang lebih tinggi dibandingkan dengan suhu nyaman ayam (25°-28° C) maka ayam akan mengalami kondisi stress. Kondisi ini, akan memicu penurunan daya serap zat gizi yang terkandung dalam pakan dan mengurangi sistem kekebalan



tubuh yang diketahui bermuara pada organ hati, mengingat fungsi hati sebagai organ penawar racun pada tubuh (Noerjanto, 2007). Arief (2000) mengatakan bahwa proporsi bobot hati ayam kampung adalah 2,70%-3,46% (umur 6-10 minggu) dan 2,10%-2,54% (umur 12 minggu) dari bobot hidup.

Hati merupakan kelenjar terbesar di dalam tubuh. Berdasarkan fungsinya, hati juga termasuk sebagai alat ekskresi. Hal ini dikarenakan hati membantu fungsi ginjal dengan cara memecah beberapa senyawa yang bersifat racun dan menghasilkan amonia, urea, dan asam urat dengan memanfaatkan nitrogen dari asam amino. Fungsi hati yang lainnya adalah untuk menetralkan kondisi asam dari saluran usus dan mengawali pencernaan lemak dengan membentuk emulsi (Amrullah, 2003).

Gejala-gejala klinis pada jaringan hati tidak selalu terbanyak karena kemampuan regenerasi jaringan hati yang tinggi, tetapi kelainan-kelainan hati secara fisik biasanya ditandai dengan adanya perubahan warna hati, pembengkakan dan pengecilan pada salah satu lobi. Kegagalan fungsi hati mungkin baru terjadi setelah sebagian besar, kadang-kadang sampai mencapai 70%, sel-sel parenkim hati mengalami kerusakan (Subronto dan Tjahajati, 2004).

### **Rempela (*Gizzard*)**

Rempela atau perut otot terletak antara proventrikulus dengan batas atas usus halus. Fungsi rempela (*gizzard*) adalah untuk memperkecil ukuran partikel makanan dengan bantuan grit. Enzim tidak diekskresikan di dalam *gizzard*, tetapi rempela melanjutkan pencernaan yang telah dilakukan proventrikulus (Bell dan Weaver, 2002). Persentase berat rempela terhadap bobot hidup akan

menurun dengan bertambahnya umur pemotongan. Amrullah (2003) menambahkan bahwa ukuran rempela mudah berubah bergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan oleh unggas. Hasil penelitian Nurjanah (2007) menyimpulkan bahwa kisaran persentase berat rempela ayam kampung yang berumur 11 minggu dengan pemberian bubuk bawang putih 27,5% sebesar 3,47% - 4,24% dari bobot hidup. Auza dan Astuti (2010), bahwa rempela dengan bobot yang lebih berat menandakan kerja rempela lebih berat pada bahan makanan yang diberikan. Menurut Usman (2010), peningkatan bobot gizzard disebabkan karena peningkatan serat dalam pakan. Kebutuhan nutrisi ayam kampung menurut Standart Nasional Indonesia (2013) bahwa kebutuhan nutrisi ayam kampung umur 4 – 20 minggu membutuhkan Energi metabolisme sebesar 2.500 kkal/kg, PK sebesar 14%, SK sebesar 8%, Lemak Kasar 3%, Kalsium 0,9 – 1,2% dan Fosfor 0,55 – 1,0%. Menurut hasil penelitian Rismanda *et al* (2016) berat rempela ayam broiler yang diberikan penambahan tepung kulit pisang kepok yang difermentasi sebesar 10% dengan menambahkan feed suplement yaitu sebesar 2,85%. Menurut Clara (2006) bahwa Serat pangan tidak mengandung zat gizi, akan tetapi memberikan keuntungan bagi kesehatan yaitu mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), menanggulangi penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon (usus besar), serta mengurangi tingkat kolesterol darah dan penyakit kardiovaskuler.

Menurut Amrullah (2004) menyatakan bahwa panjang, tebal, dan berat berbagai bagian saluran pencernaan bukan merupakan besaran yang statis. Perubahan dapat terjadi selama proses perkembangan karena dapat dipengaruhi oleh jenis ransum yang diberikan.

### **Usus Halus**

Hasil penelitian Dwi payanti (2008) menyimpulkan bahwa kisaran persentase berat usus halus ayam kampung yang berumur 12 minggu dengan pemberian tepung daun jarak 2-16% sebesar 2,05% - 2,42% dari bobot hidup. Organ usus halus pada ternak merupakan organ penting dalam pencernaan yang berfungsi untuk penyerapan nutrisi bahan pakan. Nutrisi bahan pakan diserap melalui permukaan sel epitel usus halus. Morfologi permukaan usus halus sangat berperan dalam menyerap nutrisi bahan pakan tersebut, oleh karena itu morfologi usus halus mempunyai struktur yang optimal dalam menyerap nutrisi, struktur tersebut dapat diamati sebagai performansi usus halus. Performansi usus halus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis bahan pakan, zat kimia pakan dan feed aditif, serta gangguan pertumbuhan usus halus. Pencernaan bahan pakan ternyata juga dipengaruhi oleh faktor lain pada pakan seperti antinutrisi dan serat kasar yang mempengaruhi pertumbuhan struktur usus (Rofiq, 2003).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni bertempat di Jalan Gunung Bendahara Tualang, Lingkungan I, Kecamatan Binjai Selatan, Kota Binjai.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 72 DOC ekor ayam kampung, tepung kulit pisang kepok, air, desinfektan, dan ransum. Ransum yang diberikan terdiri dari beberapa bahan pakan berupa jagung, dedak padi, bungkil kedelai, tepung kulit pisang, tepung ikan, dan premix.

Alat yang digunakan selama penelitian adalah alat-alat pembuatan kandang yaitu paku, palu, meteran, kayu, bambu, dan kawat halus dan perlengkapan kandang seperti tempat pakan dan minum, kabel, lampu, timbangan, serta plastik.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu sebagai berikut:

- P0 : Kontrol
- P1 : Pemberian 5% tepung kulit pisang dalam ransum
- P2 : Pemberian 10% tepung kulit pisang dalam ransum

Bagan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0U1	P1U1	P2U6	P2U1	P0U2	P1U4
P1U5	P2U5	P0U3	P1U3	P2U2	P0U5
P0U4	P1U2	P2U3	P0U6	P1U6	P2U4

Keterangan : P = Perlakuan

U = Ulangan

Menurut Hanafiah (2014), ulangan yang didapat berasal dari rumus :

$$t(n - 1) \geq 15$$

$$3(n - 1) \geq 15$$

$$3n - 1 \geq 15$$

$$3n \geq 16$$

$$n \geq 6$$

Adapun komposisi bahan penyusun ransum ayam kampung yang digunakan selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Komposisi ransum ayam kampung fase starter

Bahan pakan	Komposisi Ransum (%)		
	P0	P1	P2
Jagung	55	51	47
Dedak padi	18	18	18
Tepung kulit pisang	0	5	10
Bungkil kedelai	18	17	16
Tepung ikan	7	7	7
Premix	2	2	2
Jumlah	100	100	100
Energi metabolisme (kkal)	2890,42	2898,07	2905,72
Protein kasar (%)	18,9937	18,7686	18, 5435
Serat kasar (%)	6,673	6,7845	6,996
Lemak kasar (%)	2,8516	3,2239	3,4962
Kalsium (%)	0,8254	0,8281	0,8309
Fosfor (%)	0,5199	0,5237	0,5276

Sumber : SNI (2013)

Tabel 3. Komposisi ransum ayam kampung fase grower

Bahan pakan	Komposisi ransum (%)		
	P0	P1	P2
Jagung	52	48	44
Dedak Padi	20	19	18
Tepung kulit pisang	0	5	10
Bungkil kedelai	20	20	20
Tepung ikan	6	6	6
Premix	2	2	2
Jumlah	100	100	100
Energi metabolisme (kkal)	2514,394	2540,278	2550,16
Protein kasar (%)	13,9508	14,0113	14,0718
Serat kasar (%)	7,852	8,27	8,488
Lemak kasar (%)	2,5196	2,8149	3,2102
Kalsium (%)	0,834	0,838095	0,84219
Fosfor (%)	0,516	0,51927	0,52254

Sumber : SNI (2013)

### Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode linier sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\sum ij$  : Galat percobaan akibat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut sesuai dengan koefisien keragaman hasil penelitian (Hanafiah, 2014).

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Kandang**

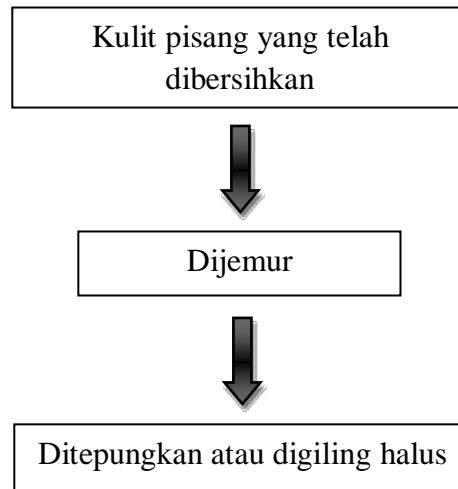
Pemeliharaan ayam diawali dengan pembuatan kandang. Kandang ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang sistem postal berjumlah 18 petak dengan ukuran p x l x t masing- masing 73 x 68 x 89 cm. Setiap 4 ekor ayam kampung ditempatkan dalam kandang yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Semua peralatan untuk pemeliharaan yang digunakan dicuci dan disterilkan terlebih dahulu.

### **Persiapan Ternak**

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah 72 ekor DOC ayam kampung yang dibeli dari peternakan ayam kampung sekitaran Desa Tanjung Selamat. Ayam kampung yang telah datang dilakukan penimbangan terlebih dahulu untuk mengetahui bobot badan awal ayam kampung tersebut.

### **Pembuatan Tepung Kulit Pisang**

Kulit pisang kepok yang akan digunakan diperoleh dari limbah pedagang pisang goreng yang terletak di Jalan Ayahanda. Kulit pisang kepok dibersihkan terlebih dahulu kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah dipastikan kering, kulit pisang kepok digiling halus berbentuk tepung dan kemudian dicampurkan dengan bahan pakan penyusun ransum lainnya. Prosedur pembuatan kulit pisang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pembuatan Tepung Kulit Pisang

### **Pengambilan Data**

Pengukuran organ dalam dilakukan pada saat ayam berumur 12 minggu dengan mengambil 2 ekor ayam dari setiap ulangan dari seluruh perlakuan, sehingga jumlah ayam yang di gunakan adalah 36 ekor, Pada akhir pemeliharaan sebelum ayam di potong terlebih dahulu dipuasakan untuk memperoleh bobot kosong tanpa sisa pakan pada saluran pencernaan selama 10 jam, kemudian di lakukan penimbangan bobot potong (gram/ekor), setelah ayam dipotong, isi rongga perut (organ dalam ayam) dikeluarkan selanjutnya dipisahkan dan ditimbang.



### Parameter yang diamati

#### 1. Hati

Berat Hati : Dengan cara penimbangan

$$\% \text{ Berat Hati} : \frac{\text{Berat Hati (g)}}{\text{Bobot potong ayam (g)}} \times 100\%$$

#### 2. Rempela ( Gizzard )

Berat Rempela : Dengan cara Penimbangan

$$\% \text{ Berat Rempela} : \frac{\text{Berat Rempela (g)}}{\text{Bobot potong ayam (g)}} \times 100\%$$

#### 3. Usus halus

Berat Usus halus : Dengan cara penimbangan

$$\% \text{ Berat Usus halus} : \frac{\text{Berat Usus (g)}}{\text{Bobot potong ayam (g)}} \times 100\%$$

## HASIL PENELITIAN

### Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rataan rekapitulasi Persentase berat hati, Persentase berat rempela dan Persentase berat usus halus dengan penambahan tepung kulit pisang terhadap organ dalam ayam kampung disajikan pada Tabel. 4.

Tabel 4. Data Rekapitulasi Rataan Persentase Berat Hati, Persentase Berat Rempela dan Persentase Berat Usus Halus dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) pada Ayam Kampung.

Perlakuan	Rataan Persentase Berat Hati (%)	Rataan Persentase Berat Rempela (%)	Rataan Persentase Berat Usus Halus (%)
P0	2,40 <sup>a</sup>	3,91 <sup>tn</sup>	1,79 <sup>tn</sup>
P1	2,59 <sup>ab</sup>	3,74 <sup>tn</sup>	1,71 <sup>tn</sup>
P2	2,71 <sup>bc</sup>	3,48 <sup>tn</sup>	1,61 <sup>tn</sup>

Keterangan : Superskrip huruf kecil pada kolom yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).  
(tn) menunjukkan tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

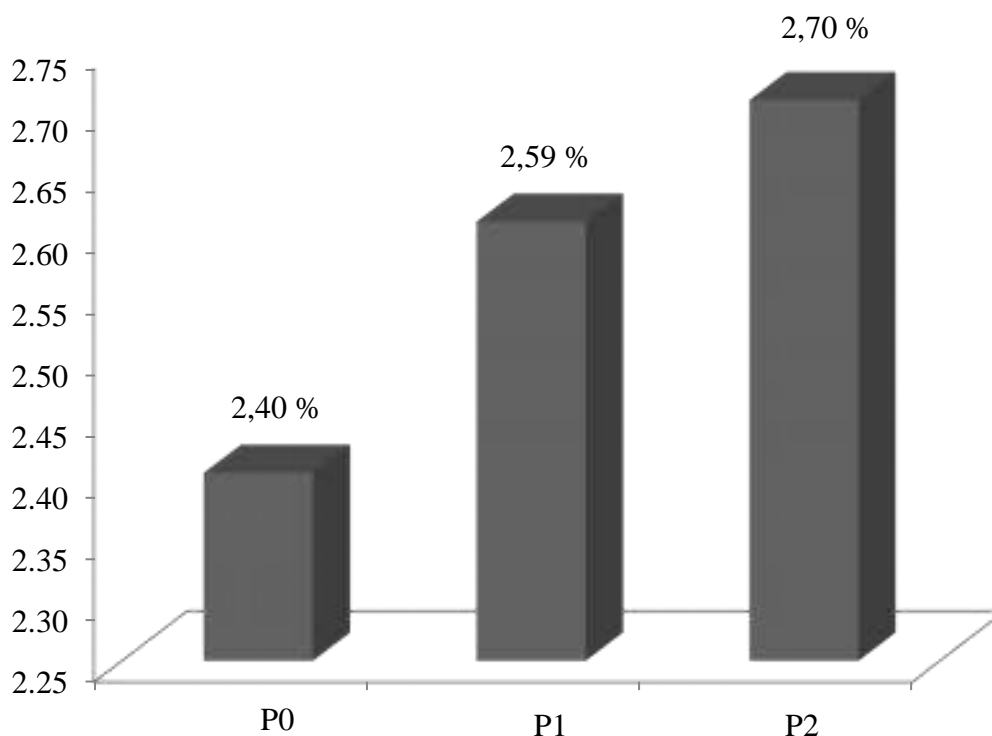
### Persentase Berat Hati

Rataan persentase berat hati organ dalam ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 5 dan diperjelas pada Gambar 1.

Tabel 5. Rataan Persentase Berat Hati dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) pada Ayam Kampung Ayam Kampung.

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	2,25	2,63	2,55	2,16	2,38	2,43	14,41	2,40 <sup>a</sup>
P1	2,47	2,72	3,03	2,29	2,66	2,38	15,55	2,59 <sup>ab</sup>
P2	2,83	2,73	2,55	2,66	2,67	2,85	16,28	2,71 <sup>bc</sup>
Total	7,56	8,08	8,13	7,11	7,71	7,66	46,25	7,70

Keterangan : Superskrip huruf kecil pada kolom yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Berat Hati Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang.

Rataan persentase berat hati ayam kampung yang diberikan tambahan pakan tepung kuklit pisang pada perlakuan P0 (kontrol), P1 yaitu pemberian tepung kulit pisang sebesar 5% dan P2 yaitu pemberian tepung daun pisang sebesar 10%. Secara berturut-turut menunjukkan hasil sebesar P0 yaitu 2,40%, P1 yaitu 2,59% dan P2 yaitu 2,70%. Perlakuan P0 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan P2. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P0 dan P2. Perlakuan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P0 akan tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase berat hati tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 10% yaitu 2,70%, sedangkan persentase berat hati terkecil terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebesar 2,40%

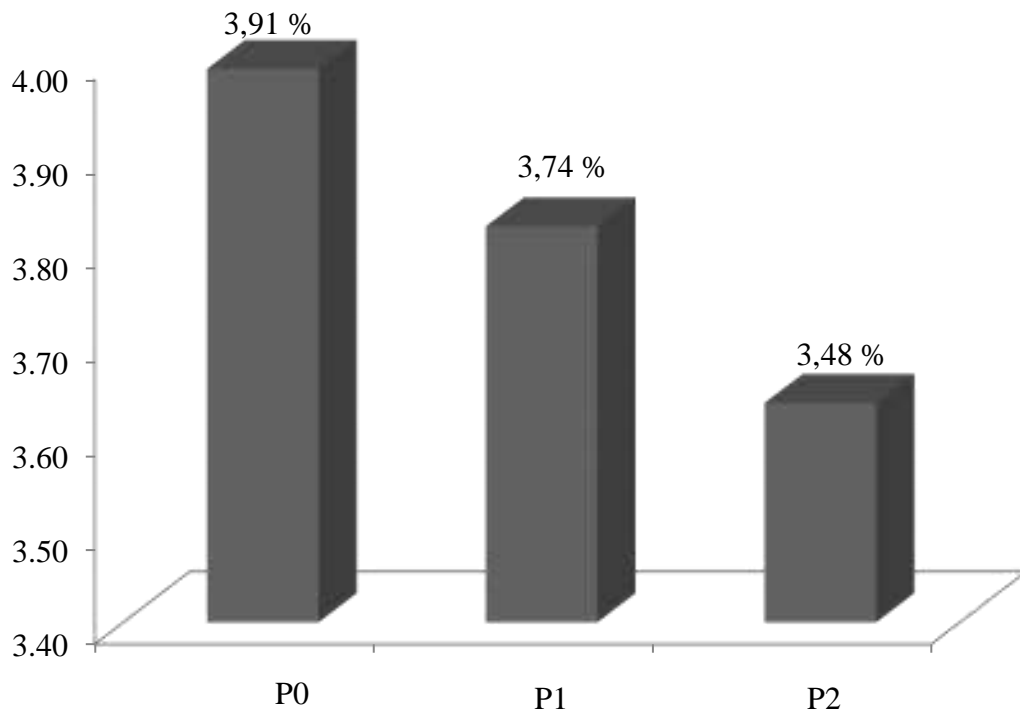
### Persentase Berat Rempela

Rataan persentase berat Rempela organ dalam ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 6 dan diperjelas pada Gambar 2.

Tabel 6. Rataan Persentase Berat Rempeladengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) pada Ayam Kampung Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	3,63	3,98	4,40	3,64	3,55	4,24	23,45	3,91 <sup>tn</sup>
P1	3,80	3,94	4,06	3,44	3,72	3,51	22,46	3,74 <sup>tn</sup>
P2	3,65	3,25	2,89	3,66	3,51	3,93	20,89	3,48 <sup>tn</sup>
Total	11,08	11,17	11,34	10,74	10,78	11,69	66,80	11,13

Keterangan : (tn) menunjukkan tidak nyata ( $P>0,05$ ).



Gambar 2. Diagram Batang Jumlah Rataan Persentase Berat Rempela Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang.

Rata-rata persentase berat rempela ayam kampung selama penelitian secara berturut-turut pada perlakuan P0 (kontrol), P1 penambahan tepung kulit

pisang sebesar 5% dan P2 penambahan tepung kulit pisang sebesar 10% menunjukkan hasil P0 yaitu 3,91%, P2 yaitu 3,74% dan P3 yaitu 3,48%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kulit pisang dalam ransum ayam kampung tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase berat rempela. Persentase berat rempela tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 3,91% dan persentase berat rempela terendah terdapat pada perlakuan P2 yaitu 3,48%.

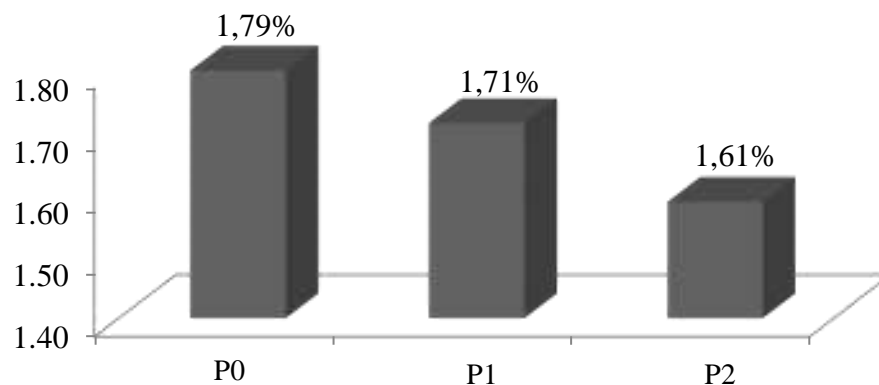
### Persentase Berat Usus Halus

Rataan persentase berat usus halus organ dalam ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 7 dan diperjelas pada Gambar 3.

Tabel 7. Rataan Persentase Berat Usus Halus dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang (*Musa sp*) pada Ayam Kampung Ayam Kampung Ayam Kampung.

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	1,54	2,12	1,74	1,71	1,77	1,87	10,74	1,79 <sup>tn</sup>
P1	1,55	2,04	2,00	1,43	1,80	1,46	10,28	1,71 <sup>tn</sup>
P2	1,64	1,62	1,61	1,60	1,63	1,56	9,65	1,61 <sup>tn</sup>
Total	4,72	5,78	5,34	4,73	5,20	4,89	30,67	5,11

Keterangan : (tn) menunjukkan tidak nyata ( $P>0,05$ ).



Gambar 3. Diagram Batang Persentase Berat Usus Halus Ayam Kampung Yang diberikan Tambahan Tepung Kulit Pisang.

Rata-rata persentase usus halus pada organ dalam ayam kampung selama penelitian secara berturut-turut pada perlakuan P0 (Kontrol), P1 dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 5% dan P2 dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 10% menunjukkan hasil P0 yaitu 1,79%, P2 yaitu 1,71% dan 1,61%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kulit pisang terhadap ransum pakan ayam kampung tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase berat usus halus. Persentase tertinggi berat usus halus terdapat pada perlakuan P0 yaitu 1,79% dan Persentase berat usus halus terendah terdapat pada perlakuan P2 yaitu 1,61%.

## PEMBAHASAN

### Persentase Berat Hati

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit pisang pada ransum pakan ayam kampung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase berat hati organ dalam ayam kampung. Rataan persentase berat hati tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 10% yaitu 2,71%. Tingginya persentase berat organ hati dipengaruhi oleh adanya peningkatan aktifitas organ hati karena sekresi empedu dan dampak paparan pestisida yang memungkinkan masih tertinggal pada permukaan luar kulit pisang sehingga terjadinya proses detoksifikasi pada hati dan memicu pembengkakan karena adanya senyawa aktif yang bersifat toksik sehingga kerja hati dan jantung meningkat. Menurut hasil penelitian Rismanda *et al* (2016) persentase berat organ hati dengan penambahan pemberian tepung kulit pisang kepek fermentasi sebesar 10% dengan tambahan *feed suplement* yaitu sebesar 1,99% sampai dengan 2,60%. Salah satu fungsi hati adalah melakukan detoksifikasi (menetralkan racun-racun yang berada di dalam tubuh) sehingga menjadi senyawa yang tidak berbahaya yang kemudian dibawa oleh darah menuju ginjal untuk dikeluarkan dari dalam tubuh bersama urine. Menurut Basya dan Muhammad (2004) bahwa di dalam organ hati, senyawa beracun akan mengalami proses detoksifikasi, senyawa beracun yang berlebihan tidak dapat didetoksifikasi seluruhnya, hal inilah yang mengakibatkan hati dapat mengalami kerusakan dan pembengkakan. Semakin tinggi tingkat konsumsi pakan ayam kampung maka kerja hati dalam menetralkan pakan terhadap zat kimia akan

semakin besar. Menurut Suyanto *et al*(2013) bahwa Presentase hati ayam broiler yaitu 2,16% dari bobot badan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa rataan bobot organ hati pada setiap perlakuan tidak jauh berbeda. Pemberian tepung kulit pisang sebesar 10% mengandung serat tinggi yang bisa memperlambat proses pencernaan, sehingga ayam akan merasa kenyang lebih lama. Selain itu, kulit pisang juga membantu mencegah rasa lapar yang membuat porsi makan ayam akan lebih sedikit. Akan tetapi kandungan nutrisi kulit pisang secara nyata mampu memenuhi kebutuhan nutrisi ayam kampung. Menurut Mirnawati (2001) bahwa Kulit pisang memiliki kandungan zat-zat yang dibutuhkan unggas yaitu protein kasar 9,2 %, lemak kasar 15,46 %, serat kasar 14,15%, dan BETN 49,12%. Selain itu, kulit pisang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi terutama provitamin A, yaitu betakaroten sebanyak 5,127 mg/100g. Hal ini menunjukkan limbah kulit pisang memiliki potensi untuk mengganti sebagian betakarotein jagung yang memiliki betakaroten 3,3 mg/100g (Rika, 2012).

Persentase bobot organ hati terkecil terdapat pada perlakuan kontrol yaitu pemberian pakan ransum tanpa menambahkan tepung kulit pisang yang terdapat pada perlakuan P0 sebesar 2,40%. Berkurangnya kinerja organ hati menyebabkan ukuran organ hati pada ayam kampung tidak mengalami perubahan sebab ayam kampung hanya diberikan perlakuan pakan ransum tanpa adanya penambahan zat lain yang dapat meningkatkan kinerja organ hati pada ayam kampung. Menurut Nugroho (2010) bahwa besar hati tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot badan, dan aktivitas hewan. Organ dalam atau jeroan sangat dipengaruhi oleh jumlah pakan, tekstur pakan, kandungan serat pakan, dan pakan tambahan berupa grit yang mempengaruhi kondisi anatomi dan histologi. Berdasarkan data tersebut



dapat disimpulkan apabila secara anatomi dan histologi viscera mengalami perubahan maka dimungkinkan hati juga mengalami perubahan baik secara anatomi maupun histologi, mengingat pakan dan cara hidup antara ayam broiler dan ayam kampung berbeda. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Kumara *et al*(2006) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan mempengaruhi sistem fisiologi pada ayam, jika kondisi suhu kandang lebih tinggi dibandingkan dengan suhu nyaman ayam ( $25^{\circ}$ - $28^{\circ}$  C) maka ayam akan mengalami kondisi stress. Kondisi ini, akan memicupenurunan daya serap zat gizi yang terkandung dalam pakan dan mengurangi sistem kekebalan tubuh yang diketahui bermuara pada organ hati, mengingat fungsi hati sebagai organ penawar racun pada tubuh (Noerjanto, 2007). Hal ini diduga akan mempengaruhi sistem anatomimapun histologi hati dilihat dari proses fisiologis yang ditimbulkan dari kondisi lingkungan yang tidak sesuai. Arief (2000) mengatakan bahwa proporsi bobot hati ayam kampung adalah 2,70%-3,46% (umur 6-10 minggu) dan 2,10%-2,54% (umur 12 minggu) dari bobot hidup.

### **Persentase Berat Rempela**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit pisang pada ransum pakan ayam kampung tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase berat organ rempela pada ayam kampung. Rataan persentase berat rempela tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) perlakuan dengan hanya memberikan pakan ransum saja dengan jumlah persentase sebesar 3,91%. Tingginya persentase bobot rempela juga dipengaruhi oleh konsumsi pakan yang meningkat setiap harinya dan tekstur pakan ransum pada perlakuan P0 yang keras

sehingga kinerja rempela dalam melumat makanan lebih besar sehingga mengakibatkan penebalan pada rempela dan mempengaruhi bobot rempela tersebut seperti yang dikemukakan oleh Auza dan Astuti (2010), bahwa rempela dengan bobot yang lebih berat menandakan kerja rempela lebih berat pada bahan makanan yang diberikan. Menurut Usman (2010), peningkatan bobot gizzard disebabkan karena peningkatan serat dalam pakan. Hal ini mengakibatkan beban gizzard lebih besar untuk memperkecil ukuran partikel ransum secara fisik, akibatnya urat daging gizzard tersebut akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran gizzard. Hal tersebut tidak mempengaruhi fungsi lain dari gizzard. Gizzard disebut juga muscular stomach (perut otot) atau empedal. Lokasinya berada diantara ventriculus dan bagian atas usus halus. Fungsi utama empedal adalah melumatkan pakan dan mencampur dengan air menjadi pasta yang dinamakan chymne. Kandungan serat kasar pada fase grower ransum yang dipergunakan dalam penelitian ialah 8,48%. Kebutuhan nutrisi ayam kampung menurut Standart Nasional Indonesia (2013) bahwa kebutuhan nutrisi ayam kampung umur 4 – 20 minggu membutuhkan Energi metabolisme sebesar 2.500 kkal/kg, PK sebesar 14%, SK sebesar 8%, Lemak Kasar 3%, Kalsium 0,9 – 1,2% dan Fosfor 0,55 – 1,0%.

Persentase bobot rempela terkecil terdapat pada pemberian pakan ransum dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 10% pada perlakuan P2 yaitu 3,48%. Menurut hasil penelitian Rismanda *et al* (2016) berat rempela ayam broiler yang diberikan penambahan tepung kulit pisang kepok yang difermentasi sebesar 10% dengan menambahkan feed suplement yaitu sebesar 2,85%. Hasil tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan P2 yaitu 3,63%.

Penambahan tepung kulit pisang kedalam pakan dapat memudahkan *gizzard* dalam melumat makanan sebab tekstur tepung kulit pisang yang lembut selain itu serat yang berasal dari kulit pisang sesampainya disaluran pencernaan akan mengikat asam empedu, sebelum menjalankan tugasnya membantu penyerapan lemak. Asam empedu sudah terikat oleh serat yang kemudian bersama dengan serat yang kemudian bersama dengan serat dikeluarkan dari tubuh dalam bentuk kotoran. Menurut Clara (2006) bahwa Serat pangan tidak mengandung zat gizi, akan tetapi memberikan keuntungan bagi kesehatan yaitu mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), menanggulangi penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon (usus besar), serta mengurangi tingkat kolesterol darah dan penyakit kardiovaskuler. Serat berkontribusi dalam memudahkan dalam pelumatan makanan sehingga mempermudah proses penyerapan nutrisi pakan kedalam tubuh ternak ayam kampung. Menurut Amrullah (2003) menyatakan bahwa panjang, tebal, dan berat berbagai bagian saluran pencernaan bukan merupakan besaran yang statis. Perubahan dapat terjadi selama proses perkembangan karena dapat dipengaruhi oleh jenis ransum yang diberikan.

### **Persentase Berat Usus Halus**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit pisang pada ransum pakan ayam kampung tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase berat organ usus halus pada ayam kampung. Rataan persentase berat usus halus tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) perlakuan dengan pemberian pakan ransum menghasilkan jumlah persentase berat usus halus sebesar 1,79%. Meningkatnya berat usus halus berbanding lurus

dengan jumlah konsumsi pakan, tekstur pakan dan bobot badan ayam kampung. Perlakuan dengan menggunakan pakan ransum meningkatkan kerja usus dalam mencerna makanan. Tekstur ransum yang keras menyebabkan kinerja usus halus lebih besar sehingga laju makanan akan lebih lambat jika dibandingkan dengan pakan menggunakan bahan ekstrak tepung kulit pisang. Menurut Rofiq (2003) bahwa Performa usus halus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis bahan pakan, zat kimia pakan dan *feed aditif*, serta gangguan pertumbuhan usus halus. Kecernaan bahan pakan ternyata juga dipengaruhi oleh faktor lain pada pakan seperti antinutrisi dan serat kasar yang mempengaruhi pertumbuhan struktur usus.

Persentase terkecil berat usus halus terdapat pada penambahan tepung kulit pisang pada perlakuan P2 yaitu 1,61%. Rendahnya persentase berat usus halus pada perlakuan P2 disebabkan tekstur tepung kulit pisang yang halus sehingga mudah dicerna oleh *gizzard* dan usus halus serta tekstur yang lunak pada tepung kulit pisang dan kandungan serat yang tinggi yakni sebesar 8,48% sehingga memudahkan mikroorganisme pada saluran pencernaan untuk melumat seluruh makanan yang masuk. Serat yang tinggi mampu mempengaruhi perkembangan saluran pencernaan sehingga berpengaruh terhadap bobot serta panjang saluran pencernaan (Suthama dan Ardiningsasi, 2006).

Saluran pencernaan pada unggas terdiri dari paruh, oesophagus, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, ceca, usus besar dan kloaka (Suprijatna dan Umiyati, 2005).Pakan dan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ayam berhubungan dengan pertumbuhan organ pencernaan. Semakin banyak jumlah ransum yang dikonsumsi maka semakin aktif kinerja usus untuk mencerna pakan sehingga merangsang pertumbuhan organ pencernaan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan penelitian ialah :

1. Penambahan tepung kulit pisang dengan dosis yang berbeda pada ransum pakan ayam kampung berpengaruh nyata terhadap persentase berat hati hingga konsentrasi sebesar 10%.
2. Penambahan tepung kulit pisang pada dosis yang berbeda pada ransum pakan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase berat rampela dan persentase berat usus halus.

### **Saran**

Menurut penulis perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemanfaatan tepung kulit pisang dengan dosis yang berbeda terhadap objek yang sama untuk memperoleh hasil data yang lebih akurat.

## DAFTARPUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan ke-2. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Arief, D. A. 2000. Evaluasi ransum yang menggunakan kombinasi pollard dan duckweed terhadap persentase berat karkas, bulu, organ dalam, lemak abdominal, panjang usus dan sekum ayam kampung. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Auza dan Astuti F. 2010. Efektifitas Pemberian serbuk Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink Terhadap Kadar Kolestrol Darah dan Bobot Organ Dalam pada Broiler. Tesis. Program Studi Sistem-sistem Pertanian Konsentrasi Peternakan Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar. Charoen Pokphand Indonesia. 2004. Feed
- Basya dan A. Muhammad. 2004. Persentase berat karkas, lemak abdominal dan organ dalam ayam pedaging yang diberi pakan mengandung protein sel tunggal. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bell, D.D. & W.D. Weaver. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg production*. 5th Ed. The Kluwer Avi Publ. Northwell, Massachusetts.
- Cahyono, B. 2002. *Ayam Buras Pedaging*. Cetakan ke-6. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Clara M. (2006). "Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan". *Jurnal Gizi dan Pangan*. 1 (2). 45-54.
- Dewati, Retno. 2008. *Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Ethanol*. Skripsi. UPN "Veteran" Jatim.
- Dwipayanti, Y. 2008. Profil organ dalam serta histopatologi usus dan hati ayam kampung terinfeksi cacing *Ascaridia galli* yang diberi tepung daun jarak (*Jathropa curcas.L*). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Kanisius
- Fadilah, R dan Polana, A. 2011. *Mengatasi 71 Penyakit Pada Ayam*. Jakarta: AgroMedia Pustaka. Hal 19-25.
- Ginting, R. B., & Ritonga, M. Z. (2018). Studi Manajemen Produksi Usaha Peternakan Kambing Di Desa Deli Tua Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Agroveteriner*, 6, 93-104.
- Ginting, R. B. (2019). Program Manajemen Pengobatan Cacing pada Ternak di Kelompok Tani Ternak Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Jasa Padi*, 4(1), 43-50.
- Gunawan dan D. T. H. Sihombing. 2004. Pengaruh Suhu Lingkungan Tinggi Terhadap Kondisi Fisiologis dan Produktivitas Ayam Buras. *Wartazoa* 14: 31-38.

- Hanafiah, K. A. 2014. *Rancangan Percobaan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Harahap, A. S. (2018). Uji Kualitas Dan Kuantitas Dna Beberapa Populasi Pohon Kapur Sumatera. *Jasa Padi*, 2(02), 1-6.
- Koni TNI, Paga A, Foenay TA. 2006. *Substitusi Jagung dengan Campuran Kulit Pisang dan Ampas Kelapa dalam Ransum Ayam Pedaging*. Laporan Hasil Penelitian 2006 Politani: Kupang.
- Koni, dan Theresia, N.I. 2013. *Jurnal Pemanfaatan Kulit Pisang Hasil Fermentasi Rhyzopus oligosporus dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Ayam Pedaging*. Kupang: Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana. Vol.14 No.3:365-370.
- Kumara, V., R. S. Cotran and S.L. Robbins. 2006. Buku Ajar Patologi. Edisi 7. Vol.1. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta : 189
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, Januari). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica L*). In Talenta Conference Series: Science and Technology (ST) (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117)
- Mirawati, dan G. Ciptaan. 2001. Berat organ fisiologis ayam broiler pada ransum yang memakai kulit pisang batu (*Musa brachiarpa*) fermentasi. *Jurusan Peternakan. Universitas Andalas*. 13 (35) 2001. Institut Pertanian Bogor.
- Munadjim. 2006. *Teknologi Pengolahan Pisang*. PT Gramedia: Jakarta. Murwani, R. 2010. *Beternak Ayam Broiler Modern*. Widya Karya, Semarang. Musita, Nanti. 2009. *Kajian Kandungan dan Karakteristik Pati Resisten dari Beberapa Varietas Pisang*. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. Bandar Lampung: Balai Riset dan Standadisasi Industri. Volume 14, No. 1.
- Noerjanto, M. 2007. Masalah-Masalah Dalam Diagnosis Sirosis Hati Akut. Dalam Setedjo, Sukoco. *Editors Neurology Update*. BP UNDIP. Semarang. Hal : 1-20.
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). Pengaruh Air Rebusan terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger sp.*). *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(1), 7-11.
- Nugroho, A. 2010. Ayam Broiler, Peternakan, Sejarah Ayam, Tanin. *Prosiding Seminar Nasional*. Diakses tanggal 16 Juli 2016 dari [http://anungsaptonugroho.wordpress.com/category/jurnal/pertambahan\\_bobot\\_badan\\_anak\\_ayam](http://anungsaptonugroho.wordpress.com/category/jurnal/pertambahan_bobot_badan_anak_ayam).
- Nurjanah, S. 2007. Pengaruh pemberian bawang putih dalam ransum terhadap organ dalam serta histopatologi usus dan hati ayam kampung yang diinfeksi telur *Ascaridiagalli*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Prabawati, S., Suyanti dan D.A. Setyabudi. 2008. *Teknologi Pascapanen dan Pengolahan Buah Pisang*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascasarjana Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pradana, T. G., Hamidy, A., Farajallah, A., & Smith, E. N. (2019). Identifikasi Molekuler *Microhyla*, Tschudi 1839 dari Sumatera Berdasarkan Gen 16S rRNA. *Zoo Indonesia*, 26(2).
- Price, S. A & L. M. Wilson. 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi Keenam. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Rasyaf, Muhammad. 2010. *Manajemen Peternakan Ayam Kampung*. Yogyakarta:
- Redaksi Agromedia. 2005. *Beternak Ayam Kampung Petelur*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Rismanda S. Herawati. L. Dan Zulfan. 2016. Pengaruh Pemberian Tepung Kulit Pisang Kepok Fermentasi+Feed Supplement. *Jurnal Ilmiah*. Jurusan Peternakan. Universitas Syiah Kuala. Vol 1. Hal. 8.
- Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Andalas University Press: Padang.
- Rika, Z. 2012. Pemanfaatan Beta-Karoten dalam Tepung Kulit Pisang sebagai Pengganti Sebagian Jagung untuk Menghasilkan Telur Ayam Rendah Kolesterol. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Rofiq, M.N. 2003. Pengaruh pakan berbahan baku lokal terhadap performa vili usus ayam broiler. *J. Sains dan Teknologi Indonesia* 5(5):190-194.
- Rukmana, R. 2003. *Ayam Buras: Intensifikasi dan Kiat Pengembangan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Setyaningrum, S., Yuniarto, V. D., Sunarti, D., & Mahfudz, L. D. (2019). The effect of synbiotic (inulin extracted from gembili tuber and *Lactobacillus plantarum*) on growth performance, intestinal ecology and haematological indices of broiler chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 31(11).
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Feedadditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Solihati, N., R. Idi, R. Setiawan, I. Y. Asmara dan B.I. Sujana. 2006. Pengaruh lama penyimpanan semen cair ayam buras pada suhu 5°C terhadap periode fertil dan fertilisasi sperma. *Jurnal Ilmu Ternak*. 6(1):7-11.
- Standarisasi Nasional Indonesia. 2013. *Pakan Ayam Buras*. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta



- Subronto & I. Tjahajati. 2004. Ilmu Penyakit Ternak II. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukriyadi, L. 2010. *Kajian Sifat Kimia dan Sifat Organoleptik Pada Tepung Kulit Pisang Dari Beberapa Varietas Pisang* (Skripsi). Universitas KhairunTernate.
- Suprijatna, E., A. Umiyati, dan K. Ruhyat. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suthama, N dan Hardiningsih, R. 2006. Isolasi dan uji resistensi beberapa isolat lactobacillus pada pH rendah. Biodiversitas 7(1): 15- 17
- Suyanto, D., Achmanu dan Muharliien. 2013. Penggunaan tepung kemangi (ocimum basilicum) dalam pakan terhadap bobot karkas, presentase organ dalam dan kolesterol daging pada ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Tjitrosoepomo, G. 2001. *Taksonomi Tumbuhan Spermathopyta*. Cetakan ke-9. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Usman, A.N.R. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (Melalui Sistem Pencernannya) yang Diberi Pakan Nabati dan Komersial Dengan Penambahan Dysapro. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Warisman, A. P., Setyaningrum, S., & Siregar, D. J. S. Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Ruku-Ruku, Daun Serai dan Daun Jeruk Purut terhadap Kualitas Interior Telur Puyuh. PROSIDING, 51.
- Widodo, E. 2010. Teori dan Aplikasi Pembuatan Pakan Ternak Ayam dan Itik. Jurnal Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Widyaningsih, dan Senny. 2012. *Pengaruh Penambahan Sorbitol Dan Kalsium Karbonat Terhadap Karakteristik Dan Sifat Biodegradasi Film Dari Pati Kulit Pisang*. Purwokerto: Fakultas Sains dan Teknik.
- Yasin. I. 2010. Pencernaan Serat Kasar pada Ternak Unggas. *Jurnal .lmiah .Inkoma, volume 21, Nomor 3*. Fakultas Peternakan Undaris U ngaran. Semarang.
- Zainuddin, D. M., Y. Mulyana dan Fitriani. 2014. Struktur histologi tembolok (*Ingluvies*) pada unggas. *J. Medika Veterinaria*. 4 (1) : 47- 50
- Zendrato, D. P., Ginting, R., Siregar, D. J. S., Putra, A., Sembiring, I., Ginting, J., & Henuk, Y. L. (2019, May). Growth performance of weaner rabbits fed dried Moringa oleifera leaf meal. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 260, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.

Lampiran 1. Berat Organ Hati dan Bobot Potong Ayam Kampung

Ulangan	Berat Hati		Jumlah	$\frac{B + K}{2}$	Bobot Potong		Jumlah	$\frac{B + K}{2}$	% Bobot Hati
	Besar	Kecil			Besar	Kecil			
U1	24	20	44	22	1115	839	1954	977	2,25
U2	22	19	41	21	794	762	1556	778	2,63
U3	25	19	44	22	1002	726	1728	864	2,55
U4	20	18	38	19	982	777	1759	880	2,16
U5	23	20	43	22	1003	800	1803	902	2,38
U6	21	18	39	20	881	722	1603	802	2,43
U1	22	21	43	22	871	867	1738	869	2,47
U2	20	20	40	20	769	703	1472	736	2,72
U3	24	23	47	24	850	702	1552	776	3,03
U4	20	20	40	20	919	826	1745	873	2,29
U5	21	22	43	22	882	733	1615	808	2,66
U6	23	21	44	22	1004	846	1850	925	2,38
U1	23	22	45	23	826	764	1590	795	2,83
U2	21	21	42	21	796	744	1540	770	2,73
U3	24	22	46	23	966	836	1802	901	2,55
U4	23	22	45	23	858	834	1692	846	2,66
U5	20	21	41	21	774	764	1538	769	2,67
U6	21	21	42	21	752	722	1474	737	2,85

Lampiran 2. Berat Organ Rempela dan bobot Potong Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan	Berat Gizzard		Jmlah	$\frac{B + K}{2}$	Bobot Potong		Jmlah	$\frac{B + K}{2}$	% Bobot Hati
		Besar	Kecil			Besar	Kecil			
P0	U1	39	32	71	35	1115	839	1954	977	3,63
	U2	32	30	62	31	794	762	1556	778	3,98
	U3	40	36	76	38	1002	726	1728	864	4,40
	U4	34	30	64	32	982	777	1759	880	3,64
	U5	30	34	64	32	1003	800	1803	902	3,55
	U6	36	32	68	34	881	722	1603	802	4,24
P1	U1	34	32	66	33	871	867	1738	869	3,80
	U2	30	28	58	29	769	703	1472	736	3,94
	U3	33	30	63	32	850	702	1552	776	4,06
	U4	32	28	60	30	919	826	1745	873	3,44
	U5	29	31	60	30	882	733	1615	808	3,72
	U6	35	30	65	33	1004	846	1850	925	3,51
P2	U1	28	30	58	29	826	764	1590	795	3,65
	U2	26	24	50	25	796	744	1540	770	3,25
	U3	26	26	52	26	966	836	1802	901	2,89
	U4	32	30	62	31	858	834	1692	846	3,66
	U5	26	28	54	27	774	764	1538	769	3,51
	U6	30	28	58	29	752	722	1474	737	3,93

Lampiran 3. Bobot Organ Usus Halus dan Bobot Potong Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan	Berat Gizzard		Jumlah	$\frac{B+K}{2}$	Bobot Potong		Jumlah	$\frac{B+K}{2}$	% Bobot Hati
		Besar	Kecil			Besar	Kecil			
P0	U1	18	12	30	15	1115	839	1954	977	1,54
	U2	19	14	33	17	794	762	1556	778	2,12
	U3	17	13	30	15	1002	726	1728	864	1,74
	U4	16	14	30	15	982	777	1759	880	1,71
	U5	17	15	32	16	1003	800	1803	902	1,77
	U6	16	14	30	15	881	722	1603	802	1,87
P1	U1	14	13	27	14	871	867	1738	869	1,55
	U2	17	13	30	15	769	703	1472	736	2,04
	U3	16	15	31	16	850	702	1552	776	2,00
	U4	14	11	25	13	919	826	1745	873	1,43
	U5	16	13	29	15	882	733	1615	808	1,80
	U6	15	12	27	14	1004	846	1850	925	1,46
P2	U1	14	12	26	13	826	764	1590	795	1,64
	U2	13	12	25	13	796	744	1540	770	1,62
	U3	15	14	29	15	966	836	1802	901	1,61
	U4	14	13	27	14	858	834	1692	846	1,60
	U5	13	12	25	13	774	764	1538	769	1,63
	U6	12	11	23	12	752	722	1474	737	1,56

## Lampiran 4. Persentase Berat Organ Hati Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	2,25	2,63	2,55	2,16	2,38	2,43	14,41	2,40 <sup>a</sup>
P1	2,47	2,72	3,03	2,29	2,66	2,38	15,55	2,59 <sup>ab</sup>
P2	2,83	2,73	2,55	2,66	2,67	2,85	16,28	2,71 <sup>bc</sup>
Total	7,56	8,08	8,13	7,11	7,71	7,66	46,25	7,71

## Analisis Sidik Ragam Persentase Organ Hati

Sumber Variansi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F.Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0,30	0,15	3,84*	3,68	6,36
Galat	15	0,58	0,04			
Total	17	0,88	0,19			

Keterangan : Berbeda Nyata (\*)

$$\begin{aligned}
 KK &= (\sqrt{0,04}) / (46,25/18) \times 100\% \\
 &= (0,20 / 2,56) \times 100\% \\
 &= 7,81\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BNT &= 2,13 \times \sqrt{\frac{2 \cdot (0,04)}{6}} \\
 &= 2,13 \times 0,11 \\
 &= 0,23
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rataan	Notasi
P0	2,40	a
P1	2,61	ab
P2	2,71	bc

## Lampiran 5. Persentase Berat Organ Rempela Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	3,63	3,98	4,40	3,64	3,55	4,24	23,45	3,91 <sup>tn</sup>
P1	3,80	3,94	4,06	3,44	3,72	3,51	22,46	3,74 <sup>tn</sup>
P2	3,65	3,25	2,89	3,66	3,51	3,93	20,89	3,48 <sup>tn</sup>
Total	11,08	11,17	11,34	10,74	10,78	11,69	66,80	11,13

## Analisis Sidik Ragam Persentase Berat Organ Rempela

Sumber Variansi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F.Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0,55	0,28	2,60 <sup>tn</sup>	3,68	6,36
Galat	15	1,60	0,11			
Total	17	2,15	0,38			

Keterangan = Tidak Nyata (tn)

$$\begin{aligned}
 KK &= (\sqrt{0,11}) / (66,80/18) \times 100\% \\
 &= (0,33 / 3,71) \times 100\% \\
 &= 8,89\%
 \end{aligned}$$

## Lampiran 6. Persentase Berat Organ Usus Halus Ayam Kampung

Perlakuan	Ulangan						Total (%)	Rataan (%)
	1	2	3	4	5	6		
P0	1,60	2,07	1,82	1,71	1,76	1,82	10,79	1,80
P1	1,57	2,05	1,89	1,45	1,86	1,47	10,29	1,71
P2	1,63	1,61	1,63	1,55	1,59	1,51	9,53	1,59
Total	4,80	5,73	5,35	4,71	5,21	4,80	30,61	5,10

## Analisis Sidik Ragam Persentase Berat Organ Usus Halus

Sumber Variansi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F.Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	0,14	0,07	2,24 <sup>tn</sup>	3,68	6,36
Galat	15	0,46	0,03			
Total	17	0,59	0,10			

Keterangan = Tidak Nyata (tn)

$$\begin{aligned}
 KK &= (\sqrt{0,03}) / (30,61/18) \times 100\% \\
 &= (0,17 / 1,70) \times 100\% \\
 &= 10,00\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Dokumentasi Pengambilan Data

**Penimbangan Hati**





### Penimbangan Gizzard



### Penimbangan Usus Halus

