

**PENGARUH PERIODE WAKTU PEMBatasan PAKAN
DAN EFEKNYA PADA MASA PEMULIHAN TERHADAP
INTAKE PROTEIN, INTAKE ENERGI, EFESIENSI
PENGUNAAN PROTEIN DAN KARKAS ENTOK
JANTAN PERIODE PERTUMBUHAN**

SKRIPSI



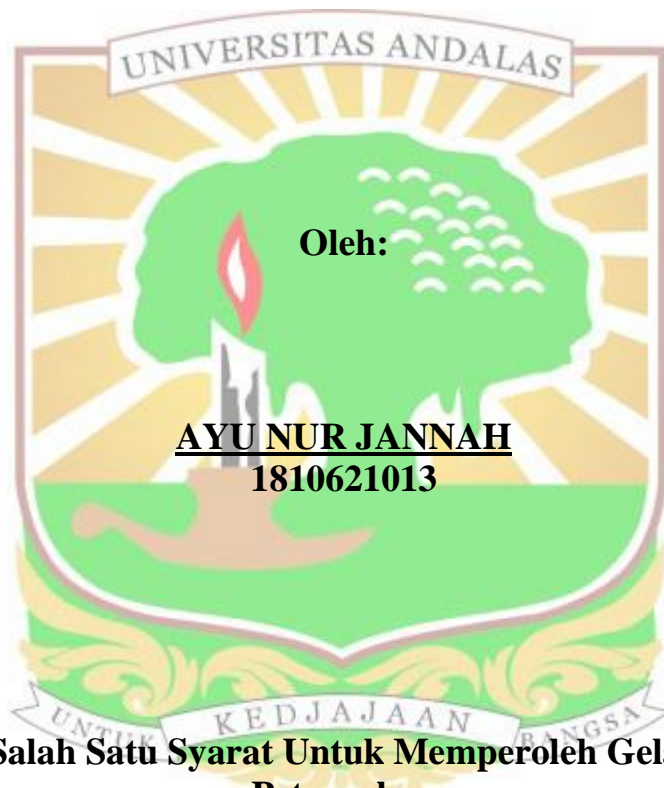
Oleh:

AYU NUR JANNAH
1810621013

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2023**

**PENGARUH PERIODE WAKTU PEMBATASAN PAKAN
DAN EFEKNYA PADA MASA PEMULIHAN TERHADAP
INTAKE PROTEIN, INTAKE ENERGI, EFESIENSI
PENGUNAAN PROTEIN DAN KARKAS ENTOK
JANTAN PERIODE PERTUMBUHAN**

SKRIPSI



Oleh:

AYU NUR JANNAH
1810621013

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2023**

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH

AYU NUR JANNAH


**Pengaruh Periode Waktu Pembatasan Pakan Dan Efeknya Pada Masa
Pemulihan Terhadap Intake Protein, Intake Energi, Efisiensi Penggunaan
Protein Dan Karkas Entok Jantan Periode Pertumbuhan**

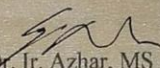
Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan

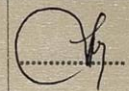

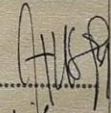
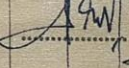
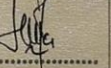
Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Sabrina, MP
NIP.196009011986032002


Dr. Ir. Azhar, MS
NIP.195909011989011001

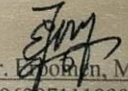
Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Ir. Sabrina, MP	
Sekretaris	Dr. Reswati, S.Pt, MP
Anggota	Dr. Ir. Azhar, MS	
Anggota	Prof. Dr. Ir. Hj. Husmaini, MP	
Anggota	Prof. Dr. Ir. Hj. Tetria Delia Nova, M.Si	
Anggota	Linda Suhartati, S.Pt, M.Si	

Mengetahui

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

Dr. Ir. Adrizal, M.Si
196212231990011001

Ketua Program Studi
Peternakan


Ir. Idris, MP
196207111990011001

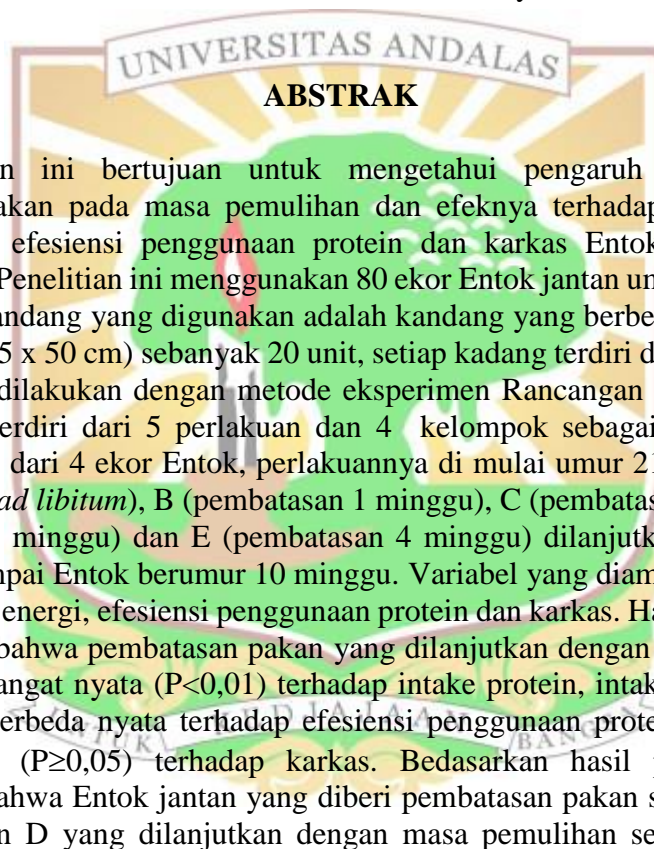
Tanggal Lulus: 29 September 2023

PENGARUH PERIODE WAKTU PEMBATASAN PAKAN DAN EFEKNYA PADA MASA PEMULIHAN TERHADAP INTAKE PROTEIN, INTAKE ENERGI, EFESIENSI PENGGUNAAN PROTEIN DAN KARKAS ENTOK JANTAN PERIODE PERTUMBUHAN

Ayu Nur Jannah, dibawah bimbingan

Dr. Ir. Sabrina, MP dan **Dr. Ir. Azhar, MS**

Departemen Teknologi Produksi Ternak, Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Andalas Payakumbuh, 2023



Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh periode waktu pembatasan pakan pada masa pemulihan dan efeknya terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas Entok jantan periode pertumbuhan. Penelitian ini menggunakan 80 ekor Entok jantan umur 1 hari sampai 10 minggu. Kandang yang digunakan adalah kandang yang berbentuk box dengan ukuran (60 x 75 x 50 cm) sebanyak 20 unit, setiap kandang terdiri dari 4 ekor Entok. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok sebagai ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor Entok, perlakuannya di mulai umur 21 hari. Perlakuan terdiri dari A (*ad libitum*), B (pembatasan 1 minggu), C (pembatasan 2 minggu), D (pembatasan 3 minggu) dan E (pembatasan 4 minggu) dilanjutkan dengan masa pemulihan sampai Entok berumur 10 minggu. Variabel yang diamati adalah intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembatasan pakan yang dilanjutkan dengan masa pemulihan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap intake protein, intake energi, namun berpengaruh berbeda nyata terhadap efisiensi penggunaan protein ($P < 0,05$) dan tidak berbeda ($P \geq 0,05$) terhadap karkas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Entok jantan yang diberi pembatasan pakan selama 3 minggu pada perlakuan D yang dilanjutkan dengan masa pemulihan selama 4 minggu, dengan bobot karkas yang paling tinggi yaitu 842,50 (g).

Kata Kunci : *Efisiensi Penggunaan Protein, Entok Jantan, Intake Energi, Intake Protein, karkas, Pembatasan pakan*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh periode waktu pembatasan pakan pada masa pemulihan dan efeknya terhadap intake protein, efisiensi penggunaan protein, intake energi dan karkas entok jantan periode pertumbuhan”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Adrizal, M. Si selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Andalas.
2. Bapak Ir. Erpomen, MP selaku Ketua Program Studi Sarjana Ilmu Peternakan Kampus Payakumbuh Universitas Andalas.
3. Ibu Dr. Ir Sabrina, MP selaku dosen pembimbing I dan Dr. Ir. Azhar, MS selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan hingga selesainya penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dr. Husmaini, MP, sebagai dosen penguji I, Dr. Ir. Tertia Delia Nova, M. Si, sebagai dosen penguji II dan Ibu Linda Suhartati, S.Pt, M. Si sebagai dosen penguji III.
5. Bapak Dekan, Ketua dan Sekretaris Program Studi Peternakan, Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Peternakan, staf Laboratorium, Karyawan/wati Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bantuan dan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan program sarjana ini.

6. Teristimewa buat orang tua tercinta ayah dan Ibunda, terkhusus untuk Ayah Rasul yang telah menjadi ayah angkat, serta keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, materi serta semangat. Teruntuk Adik-adik Nur Annisa Putri, Sintya Nelsa, Silvia Zahira, M. Arfan Hafiz yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat berguna bagi penulis untuk kebaikan skripsi ini.



Payakumbuh, September

2023

Ayu Nur Jannah

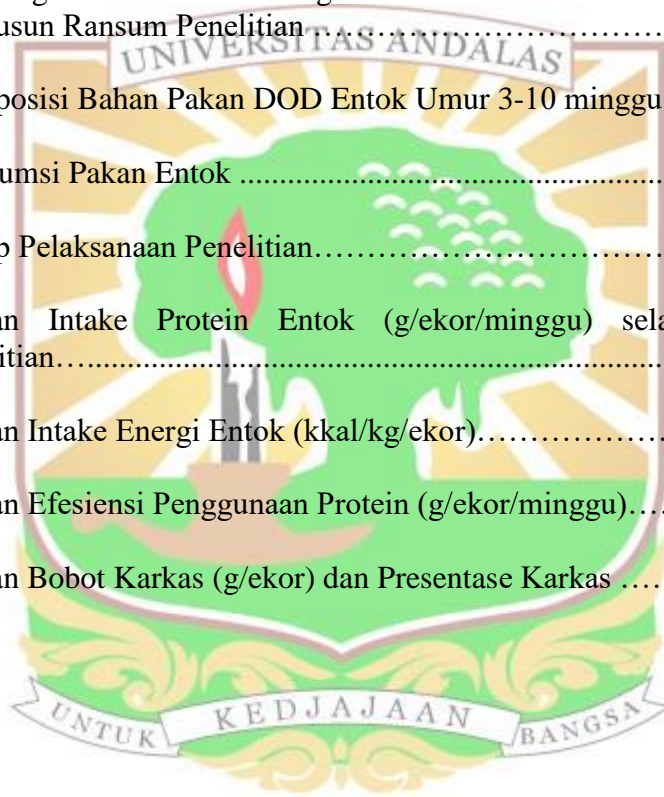
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Hipotesis Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Ternak Entok (<i>cairina moschata</i>)	6
2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi	8
2.3. Pembatasan Pakan	10
2.4. Masa Pemulihan	11
2.5. Intake Protein	12
2.6. Intake Energi	13
2.7. Efisiensi Penggunaan Protein	14
2.8. Karkas	15

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	16
3.1. Materi Penelitian	16
3.1.1. Ternak Penelitian	16
3.1.2. Kandang dan Perlengkapan	17
3.1.3. Ransum Perlakuan	17
3.2. Metode Penelitian	18
3.2.1. Rancangan Penelitian	18
3.2.2. Analisis Data	19
3.2.3. Variabel Yang Diamati	19
3.2.4. Pelaksanaan Penelitian	21
3.2.5. Tempat dan Waktu Penelitian	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Protein.....	25
4.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Energi.....	27
4.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein.....	30
4.4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Karkas dan Presentase Karkas	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan Entok dan Itik	7
2. Konsumsi Pakan Entok.....	9
3. Kebutuhan nutrisi entok dari umur 1-10 minggu.....	10
4. Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolise Ransum BR1.....	17
5. Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolisme Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian.....	17
6. Komposisi Bahan Pakan DOD Entok Umur 3-10 minggu.....	18
7. Konsumsi Pakan Entok	18
8. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	21
9. Rataan Intake Protein Entok (g/ekor/minggu) selama penelitian.....	25
10. Rataan Intake Energi Entok (kkal/kg/ekor).....	27
11. Rataan Efisiensi Penggunaan Protein (g/ekor/minggu).....	30
12. Rataan Bobot Karkas (g/ekor) dan Presentase Karkas	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Entok	6
2. Penempatan DOD.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data konsumsi ransum Entok jantan selama penelitian	41
2. Rataan Intake Protein Selama Penelitian (g/ekor/minggu)	42
3. Analisis Intake Protein Selama Penelitian (g/ekor)	43
4. Analisis Inake Energi Selama Penelitian (kkal/kg).....	46
5. Analisis Efisiensi Penggunaan Protein selama penelitian.....	49
6. Analisis Bobot Karkas selama penelitian (g/ekor).....	51
7. Analisis Presentase Karkas (%/ekor).....	53
8. Data PBB Entok jantan selama penelitian (g/ekor/minggu).....	56



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ternak Entok merupakan salah satu jenis unggas air yang mempunyai potensi bagus untuk dikembangkan menjadi ternak pedaging yang dapat digunakan sebagai alternatif pemenuhan daging unggas ke depannya. Pembibitan entok masih kurang efisien mengingat dari reproduksi entok yang relatif rendah. Entok (*Cairina moschata*) merupakan salah satu jenis ternak unggas domestik yang mempunyai peranan cukup besar sebagai unggas penghasil daging. Data statistik Kementerian Pertanian Republik Indonesia mencatat bahwa produksi daging entok pada tahun 2013 mempunyai angka 4 ton. Produksinya meningkat setiap tahun dan pada tahun 2017 mencapai angka 5,6 ton (Kementan 2017). Di Indonesia unggas ini banyak dipelihara yang ditenakkan terutama untuk diambil dagingnya dan sebagai pengeram yang baik (Kusumaningtyas *dkk.*, 2012).

Dijaya (2003), menyatakan bahwa bobot badan ternak Entok bisa mencapai 3,5 kg sampai 6 kg. Produktivitas ternak Entok relatif cepat, pada umur 6 bulan beratnya bisa mencapai 3 kg, sedangkan yang betina 2 kg pada pemeliharaan ekstensif (umbaran). Pada pemeliharaan secara intensif (terkurung) berat yang jantan bisa mencapai 5 kg dan betina 3 kg pada umur yang sama. Ternak Entok betina dapat bertelur hingga 15 butir bahkan lebih, kemudian mengerami telurnya selama 5 minggu. Ternak Entok betina mulai bertelur pada umur 6-7 bulan dan mampu menghasilkan telur sekitar 15-18 butir dalam satu periode sehingga produksi telurnya sekitar 90-120 butir/tahun (Simanjuntak, 2002). Daging ternak Entok sangat banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber protein

hewani, sehingga angka penyembelihan ternak Entok tinggi, namun populasinya tidak berkembang dengan baik.

Pengembangan ternak Entok sebagai unggas air penghasil daging memiliki prospek yang sangat bagus, karena Entok mempunyai bobot karkas yang lebih baik dibandingkan dengan jenis itik lainnya. Daging Entok dikenal sebagai daging berkualitas tinggi karena mengandung kadar lemak yang rendah dengan cita rasa yang gurih dan spesifik (Solomon *et. al.*, 2006). Ternak Entok termasuk salah satu unggas yang toleran pada pakan berkualitas rendah dan tahan terhadap serangan penyakit (Anwar, 2005). Kelebihan lain Entok adalah keberadaannya sudah dikenal oleh masyarakat sebagai unggas penghasil daging dan penyedia jasa pengeram telur itik. Ukuran tubuhnya yang lebar sehingga mampu mengerami telur dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan kemampuan ayam kampung (Tamzil *et. al.*, 2018).

Para peternak umumnya memelihara ternak Entok hanya sebagai mata pencarian sampingan. Manajemen pemeliharaan yang diterapkan di beberapa unggas pembibitan betina adalah melakukan pemberian pakan di periode pertumbuhan. Sistem pemeliharaan Entok masih dilakukan secara ekstensif-tradisional dengan pemberian pakan seadanya, diumbar di penggembalaan seperti sawah, sungai dan rawa-rawa yang ada di sekitar permukiman, jumlah DOD yang dihaluskan rendah, sehingga perkembangan populasinya lamban (Wasito dan Rohaeni, 1994).

Pakan merupakan faktor yang penting dalam proses pertumbuhan, kinerja produksi, tingkat konsumsi serta kualitas daging yang akan dihasilkan, sehingga perlu dipertimbangkan kandungan dan keseimbangan nutrisi didalamnya. Ransum

adalah bahan makanan yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan ternak selama 24 jam atau sehari semalam yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan seimbang dalam kebutuhan ternak (Lubis, 1992). Menurut Subrijatna dkk., (2005) menyatakan ransum berperan sangat strategis, ditinjau dari aspek ekonomis, biaya pakan sangat tinggi yaitu mencapai 70% dari total biaya produksi serta ditinjau dari aspek biologis, pertumbuhan dan produksi maksimal tercapai bila kualitas dan kuantitas ransum efisien.

Pemberian pakan tidak terbatas (*ad libitum*) sering mengakibatkan konsumsi pakan menjadi berlebih, hal ini dapat mengurangi daya cerna saluran pencernaan sehingga mengakibatkan konversi ransum menjadi meningkat, selain itu pemberian ransum tidak terbatas (*ad libitum*) juga akan mengakibatkan kelebihan energi, seterusnya akan tersimpan dalam bentuk deposit lemak. Mataram (1984), menyatakan bahwa pemberian pakan *ad libitum* pada Entok cenderung berperilaku mengkonsumsi ransum melebihi kebutuhannya, sehingga konsumsi pakan menimbulkan kelebihan energi yang ditimbun sebagai lemak tubuh. Oleh karena itu pemberian pakan dengan metode pembatasan pemberian pakan.

Pembatasan pakan merupakan pengurangan pemberian pakan dengan cara membatasi pemberian pakan untuk ternak secara terbatas sesuai yang dibutuhkan oleh ternak agar tidak ada lemak yang berlebihan ditubuh itik. Haresign (1980), menyatakan bahwa pembatasan pakan merupakan sistem pemberian pakan dengan cara mengurangi jumlah ransum yang diberikan dalam persentase tertentu dari jumlah konsumsi ransum akan diberikan secara *ad libitum*. Tujuan pembatasan pakan adalah untuk memperlambat dewasa kelamin dan juga mempertahankan bobot. Pembatasan pakan memberikan dampak yang positif terhadap produktivitas

unggas, diantaranya yang telah diaplikasikan di ayam bibit pedaging, ayam petelur, itik serta puyuh.

Pada penelitian Santoso (2014), untuk mendapatkan hasil terbaik lama pembatasan 45% yaitu selama 3 minggu, pemulihan ransum (*reeding*) selama 3 minggu pasca pembatasan 45% mampu meningkatkan konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum. Selanjutnya hasil penelitian Resfika (2018), menyatakan pembatasan ransum sampai 30% pada itik MA Jantan selama 3 minggu memberikan hasil terbaik. Oleh karena itu peneliti menggunakan pembatasan pakan 30%, namun waktu pembatasannya yang dibedakan. Menurut Husmaini (2000), faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembatasan pakan menyebabkan pertumbuhan kompensasi yaitu berat pembatasan pakan yang diberikan, lama pembatasan pakan dan waktu pembatasan pakan itu diberikan selama *refeeding* atau periode pemulihan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh periode waktu pembatasan pakan dan efeknya pada masa pemulihan terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas entok jantan periode pertumbuhan”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh periode waktu pembatasan pakan dan efeknya pada masa pemulihan terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas Entok jantan periode pertumbuhan ?

1.3. Tujuan Penelitian

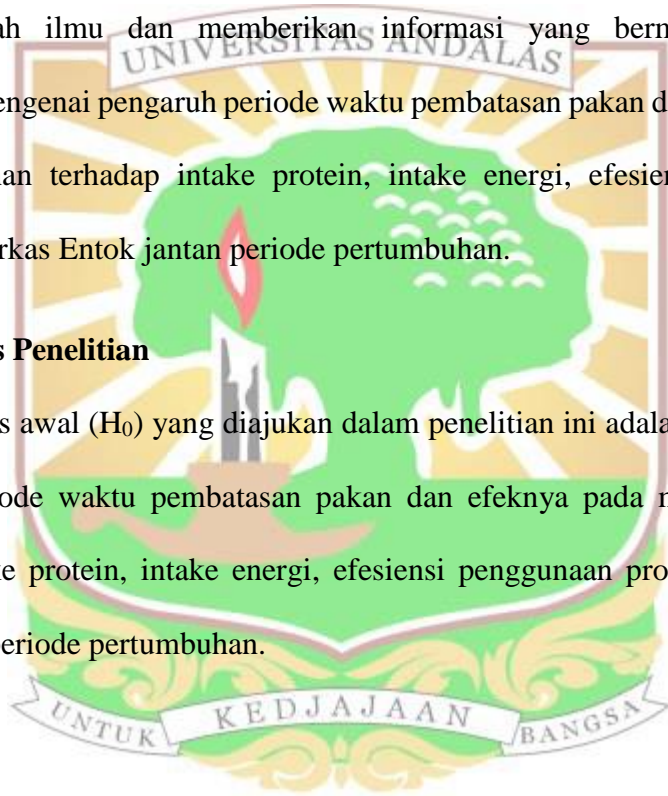
Tujuan penelitian ini adalah untuk pengaruh periode waktu pembatasan pakan dan efeknya pada masa pemulihan terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas Entok jantan periode pertumbuhan.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peneliti yaitu khasanah ilmu dan memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat mengenai pengaruh periode waktu pembatasan pakan dan efeknya pada masa pemulihan terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas Entok jantan periode pertumbuhan.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis awal (H_0) yang diajukan dalam penelitian ini adalah tidak terdapat pengaruh periode waktu pembatasan pakan dan efeknya pada masa pemulihan terhadap intake protein, intake energi, efisiensi penggunaan protein dan karkas Entok jantan periode pertumbuhan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ternak Entok (*Cairina moschata*)

Ternak Entok merupakan jenis unggas air yang memiliki pertumbuhan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan itik. Entok berasal dari Bahasa Sunda dan Mentok berasal dari Bahasa Jawa, di Sumatera dikenal dengan itik Serati. Entok diperkirakan berasal dari Amerika Tengah dan Selatan yang didomestikasi oleh bangsa Colombia dan Peru (Cherry and Morris, 2008) dan sekarang sudah ditemukan hampir di seluruh belahan dunia terutama di daerah tropis (Wójcik and Smalec, 2008).



Gambar 1. Ternak Entok (*Cairina moschata*)
Sumber: Meijer M (2022)

Klasifikasi ternak Entok menurut Rose (1997), dapat digolongkan sebagai

berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub Kingdom	: Metozoa
Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Class	: Aves
Ordo	: Anseriformis
Family	: Anatidae
Genus	: Cairina
Species	: <i>Cairina moschata</i>

Walaupun ternak Entok (*Cairina moschata*) dan itik (*Anas platyrinchos-platyrinchos*) tergolong unggas air, namun ada beberapa perbedaan antara entok dan itik, seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan antara itik dan entok

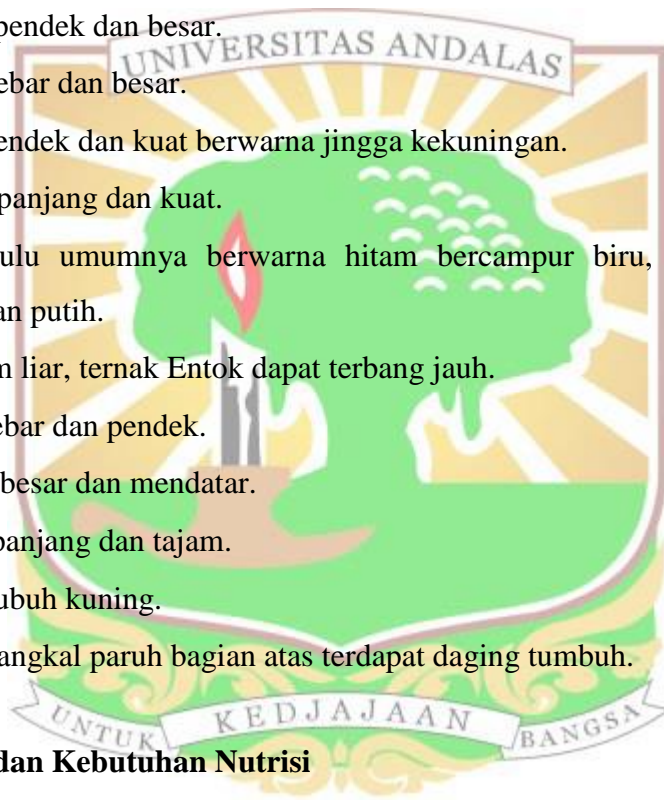
Komponen	Itik	Entok
Genus ¹	<i>Anatini</i>	<i>Cairina</i>
Subfamili ¹	<i>Anatinae</i>	<i>Cairinini</i>
Famili ¹	<i>Anatidae</i>	<i>Anatidae</i>
Sifat mengeram dan mengasuh anak dalam keadaan liar ¹	Induk mempunyai sifat mengeram dan mengasuh anak	Induk mempunyai sifat mengeram dan mengasuh anak
Sifat mengeram dan mengasuh anak setelah domestikasi ¹	Sifat mengeram dan mengasuh anak hilang	Induk mempunyai sifat mengeram dan mengasuh anak
Lama pengeraman telur ¹	28 hari	35 hari
Suara ²	Bersuara keras	Hanya mendesis
Bulu ekor jantan (<i>sex frathers</i>) ²	Memiliki beberapa helai <i>sex frathers</i> yang mencuat ke atas diujung ekor	Tidak memiliki <i>sex frathers</i>
Kecenderungan tempat hidup ²	Sangat menyukai air	Cenderung Lebih suka hidup didarat
Sifat terbang ²	Tidak bisa terbang	Terkadang dapat terbang tinggi
Kromosom ^{3,4}	Jumlah kromosom diploid 80 pada jantan dan 79 pada betina , 39 pasang autosom dan elemen - elemen seks Z-W. Dua dari kromosom tersebut tidak memiliki pasangan homolog	Jumlah kromosom 80, 3 pasang makromosom, 36 pasang mikromosom dan sepasang kromosom seks. Dua pasang makromosom terbesar submetasentrik dan semua kromosom lainnya <i>acrocentric</i> atau <i>telocentric</i>
Pemanfaatan setelah domestikasi ¹	Berkembang menjadi dua tipe, yaitu pedaging dan petelur	Hanya berkembang sebagai tipe pedaging

Sumber: ¹Tamzil (2017); ²Downs *et. al.*, (2017); ³Wójcik and Smalec (2008); ⁴Diego and Heredia (2008)

Karakteristik utama yang membedakan entok dari itik biasa adalah memiliki *caruncle* yang merah terang sekitar mata dan di bawah paruh (Oklahoma State University, 2002).

Secara fisik, ternak entok memiliki ciri-ciri seperti berikut (Muktiani, 2017) :

- Kepala besar, pada kepala sebelah kiri dan kanan terdapat gumpalan kulit atau kutil berwarna merah terang.
- Paruh pendek, sempit dan mendatar berwarna kekuningan.
- Leher pendek dan besar.
- Dada lebar dan besar.
- Kaki pendek dan kuat berwarna jingga kekuningan.
- Sayap panjang dan kuat.
- Bulu-bulu umumnya berwarna hitam bercampur biru, ada juga yang dominan putih.
- Di alam liar, ternak Entok dapat terbang jauh.
- Ekor lebar dan pendek.
- Badan besar dan mendatar.
- Kuku panjang dan tajam.
- Kulit tubuh kuning.
- Pada pangkal paruh bagian atas terdapat daging tumbuh.



2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi

Ransum adalah makanan yang terdiri dari satu atau lebih bahan makanan untuk pertumbuhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan nutrisinya kepada ternak selama 24 jam atau sehari semalam yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan seimbang dalam kebutuhan ternak (Lubis, 1992). Sejalan dengan pendapat Sudaro dan Siriwa (2000) ransum merupakan bahan pakan yang dibuat

dan biasanya terdiri dari berbagai jenis bahan dan komposisi tertentu, ransum itik biasanya terbuat dari bahan nabati dan hewani.

Menurut Subrijatna *dkk.*, (2005) ransum memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi dari itik, sehingga dalam menyusun ransum itik perlu memperhatikan kandungan energi, protein, lemak, serat dan mineral. Menurut Wahju (2004), bahan makanan untuk ransum itik tidak berbeda dengan ransum ayam. Ransum dasar dianggap telah memenuhi standar kebutuhan ternak apabila cukup energi, protein serta imbang asam amino yang tepat (Rasyaf, 1993).

Selanjutnya Rasyaf (1993), menyatakan bahwa bahan pakan yang digunakan dalam menyusun ransum pada itik belum ada aturan bakunya, seharusnya ransum yang diberikan kandungan nutrisinya sudah memenuhi kebutuhan itik. Ransum yang baik selalu memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan ternak terutama kandungan protein dan energi.

Tabel 2. Konsumsi Pakan Entok

Umur (minggu)	Konsumsi Entok (gr/ekor/minggu)
1	150
2	310
3	400
4	610
5	780
6	800
7	950
8	1000

Sumber : Fitriyanto (2007).

Prasetyo (2010), pakan yang akan diberikan kepada itik disesuaikan dengan kebutuhan gizi dimasa produksinya. Kebutuhan gizi ternak yang dipelihara secara intensif harus dipenuhi oleh peternak, karena itik bergantung sepenuhnya terhadap

pakan yang diberikan. Bahan makan untuk ransum itik tidak berbeda dengan ransum ayam. Menurut Anggorodi (1995) ransum untuk itik pada dasarnya sama seperti untuk anak ayam, kesamaannya terutama dalam penggunaan bahan ransum. Bahan ransum yang dipergunakan dalam menyusun ransum pada itik belum ada aturan bakunya, seharusnya ransum yang diberikan kandungan nutriennya dalam ransum sesuai dengan kebutuhan itik (Wahju, 2004).

Adapun kebutuhan nutrisi entok berumur 0-10 minggu terdapat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kebutuhan nutrisi entok dari umur 1-10 minggu

Gizi	Starter (0-3 minggu)	(Grower 4-10 minggu)
Protein kasar (%) ⁽¹⁾	18,7	15,4
Serat Kasar (%) ⁽²⁾	7,0	8,0
Lemak Kasar (%) ⁽²⁾	7,0	7,0
Energi (kcal/kg) ⁽¹⁾	2.900	2.900
Mentionin + Sistin (%) ⁽¹⁾	0,69	0,57
Lisin (%) ⁽¹⁾	1,10	0,90
Ca (%) ⁽¹⁾	0,72	0,72
P tersedia (%) ⁽¹⁾	0,72	0,36

Sumber: ⁽¹⁾Chen(1996); ⁽²⁾SNI 01-3909-2006 (2006b)

2.3. Pembatasan Pakan

Pembatasan pakan merupakan pengurangan asupan nutrisi dengan cara membatasi pemberian pakan untuk ternak secara terbatas sesuai yang dibutuhkan oleh ternak agar tidak ada lemak yang berlebihan ditubuh itik. Haresign (1980), menyatakan bahwa pembatasan pakan merupakan sistem pemberian pakan dengan cara mengurangi jumlah ransum yang diberikan dalam persentase tertentu dari jumlah konsumsi ransum akan diberikan secara *ad libitum*. Tujuan pembatasan ransum adalah untuk memperlambat dewasa kelamin dan juga mempertahankan bobot.

Menurut Husmaini (2000), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembatasan ransum sehingga menyebabkan terjadinya pertumbuhan kompensasi antara lain : beratnya pembatasan ransum itu diberikan, lamanya pembatasan ransum, waktu/kapan pembatasan itu diberikan dan lamanya *refeeding* atau periode pemulihan. Montong (1987), menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan selama melakukan program pembatasan ransum yaitu:

1. Penimbangan ransum harus dilakukan dengan hati-hati dan jumlah ransum yang dikonsumsi harus diketahui dengan tepat sesuai dengan temperatur lingkungan.
2. Tempat ransum dan minum harus memadai
3. Bobot badan senantiasa dikontrol.

2.4. Masa Pemulihan (*Refeeding*)

Masa pemulihan merupakan Soeparno (2005) menyatakan bahwa ternak yang kekurangan makanan atau gizi akan menyebabkan pertumbuhannya melambat atau berhenti, tetapi setelah mendapat makanan yang cukup, ternak mampu tumbuh kembali dengan cepat, bahkan lebih cepat daripada laju pertumbuhan normalnya. Pertumbuhan ini disebut pertumbuhan kompensasi atau pertumbuhan yang bersifat menyusul.

Menurut Sabrina *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan kompensasi adalah pertumbuhan cepat yang dapat melebihi pertumbuhan yang seharusnya pada umur tertentu, setelah ternak mendapatkan perlakuan yang menyebabkan pertumbuhannya tertekan atau tertunda. Pertumbuhan kompensasi dapat menyebabkan peningkatan efisiensi penggunaan ransum, laju pertumbuhan yang

lebih cepat dengan kualitas karkas yang lebih baik. Salah satu perlakuan yang dapat menyebabkan pertumbuhan kompensasi adalah pembatasan ransum. Keberhasilan pertumbuhan kompensasi dipengaruhi oleh bagaimana cekaman itu diberikan dan perlakuan saat refeeding atau periode pemulihan. Tillman *dkk.*, (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan kompensasi terjadi apabila hewan pada masa pertumbuhan mengalami kekurangan makanan dan apabila diberi makanan lebih dari cukup akan mengalami pertumbuhan lebih cepat dari biasanya.

2.5. Intake Protein

Intake protein adalah komposisi zat-zat organik yang mengandung karbon, hidrogen, nitrogen, sulfur dan phosphor (Anggorodi, 1995). Menurut Wahju (2004), besarnya konsumsi ransum tergantung pada kandungan protein ransum. Gultom (2014), menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein dalam daging dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan protein pada ternak unggas antara lain umur, laju pertumbuhan, reproduksi, iklim, tingkat energi, penyakit dan bangsa ternak.

Berdasarkan hasil penelitian Resfika (2018) menunjukkan bahwa pembatasan ransum selama 3 minggu memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan konsumsi protein dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) pada masa pemulihan. Proses pencernaan dan penyerapan di dalam saluran pencernaan dengan pemberian serat kasar tinggi, akan menyebabkan proses pencernaan semakin lama. Oleh sebab itu, maka semakin lama pula terjadinya proses pemulihan.

Amrullah (2004) menyatakan serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan unggas merasa cepat kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi karena serat kasar bersifat voluminous. Hanifah (2019), menyatakan bahwa pemberian serat kasar sebanyak 10% tidak berpengaruh terhadap intake protein. Sedangkan pada masa pemulihan selama 4 minggu dengan protein kasar 18% dan energi metabolisme 2800 Kkal/kg dapat meningkatkan intake protein sebanyak 134,87 (g/ekor/minggu).

2.6. Intake Energi

Menurut Rahmani (2019), pada masa pembatasan pemberian ransum sebesar 30% dengan waktu yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata. Dimana dengan perlakuan E (30% selama 4 minggu) = 117,22 dibandingkan dengan kontrol yaitu 158,08 di dapatkan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada periode pemulihan ternak akan cenderung tinggi dalam mengkonsumsi ransum dengan tujuan untuk memenuhi energi yang tertinggal karena selama cekaman pembatasan pemberian pakan.

Menurut Wahyu (2004) ternak mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan akan energi dan nutrien lainnya dalam tubuh. Energi ransum yang dikonsumsi hewan dapat digunakan dalam 3 cara yang berbeda yaitu dapat menyediakan energi untuk kerja, dapat dirubah menjadi panas atau dapat disimpan sebagai jaringan tubuh. Energi ransum yang melebihi energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan normal dan fungsi-fungsi lainnya dalam tubuh disimpan dalam bentuk lemak.

2.7. Efisiensi Penggunaan Protein

Efisiensi penggunaan protein merupakan metode yang digunakan untuk menguji kualitas protein ransum yang dinyatakan sebagai perbandingan pertambahan bobot badan dengan konsumsi protein. Semakin besar efisiensi penggunaan protein, maka semakin besar efisiensi seekor ternak dalam mengubah setiap gram protein menjadi sejumlah pertambahan bobot badan Anggorodi (1995). Menurut Wahyu (2004), efisiensi protein digunakan untuk menguji nilai keefektifan protein pada ransum, hal ini dapat diartikan bahwa jika nilai rasio efisiensi protein sudah secara nyata menurun berarti nilai efektifitas penggunaan protein dalam ransum juga rendah. Ransum imbuhan sering diberikan pada ternak agar dapat memperbaiki efisiensi penggunaan ransum (Khodijah *dkk.*, 2012).

Rasio efisiensi protein dipengaruhi oleh dua hal yaitu pertambahan bobot badan (PBB) dan konsumsi protein (Mahfudz *dkk.*, 2010) semakin bertambahnya umur akan menurunkan nilai rasio efisiensi penggunaan protein (REP) karena konsumsi ransum meningkat tetapi pertambahan bobot badan relatif tetap sehingga efisiensi protein menurun. Menurut Anggorodi (1995), bahwa semakin tinggi nilai rasio efisiensi protein maka, semakin efisien ternak untuk mengkonsumsi pakan.

2.8. Karkas

Karkas adalah bagian tubuh unggas setelah dipotong dan dibuang bulu, lemak abdomen, organ dalam, kaki, kepala, leher dan darah, kecuali paru-paru dan ginjal (Rizal, 2006). Persentase karkas diukur dengan membandingkan berat itik tanpa bulu, darah, kepala, leher, kaki dan organ dalam (g) dengan bobot hidup (g) kemudian dikalikan 100%. Komponen karkas yang terdiri atas otot, lemak, kulit dan tulang memiliki kecepatan tumbuh yang berbeda-beda. Dari keempat

komponen karkas tersebut komponen yang memiliki koefisien pertumbuhan relatif lebih kecil daripada satu adalah bagian tulang, sedangkan ketiga komponen lainnya memiliki koefisien pertumbuhan relatif terhadap bobot potong yang lebih besar daripada satu (Zulkarnain, 1992).

Menurut (Scott *et. al.*, 1982), untuk mendapatkan berat karkas yang tinggi dapat dilakukan dengan memberikan ransum berdasarkan imbangannya yang baik antara protein, vitamin dan mineral dengan pemberian ransum yang berenergi tinggi. Karkas yang baik berbentuk padat dan tidak kurus, tidak terdapat kerusakan kulit ataupun dagingnya. Sedangkan karkas yang kurang baik mempunyai daging yang kurang padat pada bagian dada sehingga kelihatan panjang dan kurus. Menurut Randa, (2007) bahwa Presentase karkas juga dipengaruhi oleh bobot potong. Hasil penelitian Purba dan Kataren, (2012) rata-rata presentase bobot karkas itik Mojosari Alabio (MA) jantan berkisar antara (54,00-58,84)% umur 10 minggu dan itik lokal (Cihateup) berkisar 58,07 hingga 58,43%.

Persentase karkas dapat digunakan sebagai ukuran menilai produksi daging ternak. Presentase merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot potong yang sering digunakan sebagai pendugaan jumlah daging pada unggas (Abubakar dan Nataamijaya, 1999). Menurut Soeparno (2005) menyatakan bahwa persentase karkas dipengaruhi oleh faktor kualitas ransum dan laju pertumbuhan. Persentase karkas memiliki faktor yang penting untuk menilai produksi ternak, karena produksi erat hubungannya dengan berat hidup, dimana semakin bertambah berat hidupnya maka produksi karkasnya semakin meningkat (Murtidjo, 1987). Selanjutnya Sudyono dan Purwatri (2007) menyatakan berat karkas juga dipengaruhi oleh konsumsi pakan, kandungan energi dan protein.



III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Materi Penelitian

3.1.1. Ternak Percobaan

Pada penelitian ini menggunakan DOD (*Day Old Duck*) Entok jantan, berjumlah 100 ekor yang kemudian diseleksi menjadi 80 ekor untuk penelitian selama 10 minggu. Entok dibagi menjadi 5 perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari 4 ekor Entok dalam setiap unit. Sebelum penelitian, dilakukan pra penelitian menggunakan 15 ekor DOD Entok jantan yang dipelihara 4 minggu sebelum penelitian. Pra penelitian dilakukan untuk menentukan jumlah konsumsi ransum Entok perhari selama penelitian. Entok yang digunakan berasal dari kota Payakumbuh di Kenagarian Koto Nan Gadang, Kecamatan Payakumbuh Utara. Perlakuan penelitian dimulai dari umur 21 hari.

3.1.2. Kandang dan Perlengkapan

Kandang yang digunakan pada penelitian kandang unggas Edefarm Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Kandang berbentuk kotak dengan ukuran (60 x 75 x 50 cm) per unit dengan tempat makan dan minum di luar kandang sebanyak 20 unit yang berisi 4 ekor entok jantan setiap kotaknya. Setiap kotak dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum sesuai kebutuhan yang terletak diluar kandang, serta ditambahkan lampu pijar 60 watt/kotak sebagai sumber untuk pemanas sekaligus penerang kandang. Peralatan yang digunakan untuk pengukuran parameter yaitu timbangan digital, timbangan analog, alat tulis, borang data plastik, terpal, ember dan sekop.

3.1.3. Ransum Perlakuan

Penelitian ini menggunakan dua jenis ransum yaitu ransum komersial dan ransum yang di aduk sendiri. Ransum komersial yang akan di gunakan adalah BR1 dan untuk bahan pakan penyusun ransum yang di aduk sendiri terdiri dari jagung, bungkil kedelai, dedak, tepung tulang, bungkil kelapa, tepung ikan dan ampas sagu. Untuk kandungan nutrisi dan energi metabolisme ransum BR1 dan ransum yang di aduk sendiri dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolisme Ransum BR1

Nutrisi	Kandungan
Kadar Air (%)	Max 14,0
Protein Kasar (%)	21,5 – 23,8
Lemak Kasar (%)	Max 5,0
Serat Kasar (%)	Max 5,0
Abu (%)	Max 8,0
Kalsium (%)	0,8 - 1,1
Fosfor (%)	Min 0,6
Energi Metabolis (EM) (Kkal/ kg)	3.120 – 3.220

Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia. (2019)

Tabel 5. Kandungan Nutrisi dan Energi Metabolisme Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian

Bahan	EM*	PK	LK	SK	Ca	P	Lys	Meth	Cyst
Jagung	3350	8,50	3,8	2,2	0,02	0,08	0,26	0,18	0,18
Bk.Kedelai	2230	44,00	0,8	7,0	0,29	0,27	2,69	0,62	0,66
Dedak	3090	12,20	11,0	11,4	0,05	0,14	0,57	0,22	0,1
Tp.Tulang	-	-	-	-	26	13	-	-	-
Bk. Kelapa	1525	19,20	2,1	14,4	0,70	0,65	0,50	0,28	0,28
Tepung Ikan	2820	34,5	9,4	0,7	5,11	2,88	4,51	1,63	0,57
Ampas Sagu	2340	3,40	-	14,51	0,32	0,48	-	-	-

Keterangan: * Energi metabolisme = Energi Bruto x 70 % (Schaible,1970)
Analisa Laboratorium di BPT Ciawi Bogor (2003)

Tabel 6. Komposisi Bahan Pakan Entok Umur 3-10 Minggu

Komposisi Pakan	Persentase (%)	EM (Kkal/ kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung	43,0	1440,5	3,6	1,60	0,94	0,008	0,032
Bk. Kedelai	10,0	223,0	4,4	0,08	0,70	0,023	0,022
Dedak	25,0	772,5	3,1	2,75	2,85	0,010	0,028
Tp. Tulang	1,0	-	-	-	-	0,260	0,130
Bk. Kelapa	4,0	61,00	0,8	0,08	0,58	0,028	0,026
Tepung ikan	10,0	2830	3,45	0,34	0,07	0,511	0,288
Ampas sagu	7,0	163,8	0,2	-	1,00	0,054	0,082
Jumlah	100,0	2942	15,55	4,85	6,14	0,9	0,6

Sumber : Dihitung berdasarkan Tabel 5.

Tabel 7. Konsumsi Pakan Entok

Uraian	Umur	Kebutuhan Ransum (g/ekor/hari)
Anak entok	DOD – 1 minggu	11
	1 – 2 minggu	28
	2 – 3 minggu	53
	3 – 4 minggu	83
	4 – 5 minggu	116
Starter	5 – 6 minggu	144
	6 – 7 minggu	162
	7 – 8 minggu	197
Grower	8 – 9 minggu	234
	9 – 10 minggu	311

Sumber : Penelitian pendahuluan

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Rancangan penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok sebagai ulangan. Setiap kotak kandang berisi 4 ekor DOD Entok. Perlakuan yang akan dilakukan yaitu lama periode pembatasan pakan untuk setiap perlakuan :

1. Perlakuan A pemberian ransum (*ad libitum*)
2. Perlakuan B (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu)

3. Perlakuan C (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu)
4. Perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu)
5. Perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu)

Model matematis dari rancangan percobaan yang digunakan adalah menurut

Steel dan Torrie (1995) adalah :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Respon yang didapat dari pengaruh perlakuan ke-I dan kelompok ke-j

μ = Nilai tengah umum.

α_i = Pengaruh perlakuan ke i

β_j = Pengaruh kelompok ke j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan perlakuan ke I dan ulangan ke j

i = Perlakuan (A,B,C,D dan E)

j = Ulangan (1,2,3 dan 4)

3.2.2. Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah analisis ragam sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Data yang menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) berdasarkan Steel dan Torrie (1995).

3.2.3. Variabel Yang Diamati

Variabel yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu intake protein, efesiensi penggunaan protein, intake energi dan karkas :

1. Intake Protein

Intake protein merupakan rata-rata jumlah protein yang dikonsumsi yang dinyatakan dalam satuan gram dengan rumus Tillman *dkk.*, (1998) sebagai berikut:

$$\text{Intake Protein (g)} = \text{Konsumsi pakan (g)} \times \text{kadar protein pakan (\%)}$$

2. Intake Energi

Untuk mendapatkan banyaknya energi yang dikonsumsi (*intake energi*) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Tillman *dkk.*, (1998) berikut :

$$\text{Intake energi (g)} = \text{konsumsi pakan} \times \text{kandungan ME pakan (Kkal/kg)}$$

3. Efisiensi Penggunaan Protein

Efisiensi penggunaan protein merupakan salah satu metode untuk menguji kualitas suatu ransum yang dinyatakan sebagai perbandingan pertambahan bobot badan dengan intake protein.

$$\text{Efisiensi penggunaan protein} = \frac{\text{Pertambahan bobot badan (g)}}{\text{Intake protein (g)}}$$

Hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1995) bahwa semakin tinggi nilai rasio efisiensi protein, maka semakin efisien ternak.

4. Karkas

a. Bobot Karkas

Karkas adalah bagian tubuh unggas setelah dipotong dan dibuang bulu, lemak abdomen, organ dalam, kaki, kepala, leher dan darah, kecuali paru-paru dan ginjal (Rizal, 2006).

b. Persentase Karkas

Persentase karkas diukur dengan membandingkan berat entok tanpa bulu, darah, kepala, leher, kaki dan organ dalam (g) dengan bobot hidup (g) kemudian dikalikan 100%. (Rizal, 2006).

$$\text{Presentase karkas (\%)} = \frac{\text{berat karkas (g)}}{\text{berat hidup (g)}} \times 100\%$$

3.2.4. Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan Kandang

Sebelum DOD didatangkan terlebih dahulu dilakukan pembuatan kandang beserta perlengkapan kandang (tempat pakan, tempat minum, pemanas/brooder). Kandang dibersihkan terlebih dahulu dengan cara pemberian kapur dan desinfektan. Hal ini dilakukan untuk menciptakan kondisi yang nyaman bagi DOD. Perlengkapan pakan, minum dan pemanas/brooder disusun sesuai kebutuhan di dalam kandang. Kemudian setiap kandang diberi label sesuai dengan perlakuan. Pemberian label dilakukan pada kaki entok dan pada masing-masing kelompok.

2. Penempatan Entok Dalam Kandang

Penempatan entok dalam kandang dilakukan dengan cara pengundian pada masing-masing kelompok. Kandang diberi nomor secara acak dan perlakuan ditempatkan secara acak berdasarkan kelompok. Selanjutnya, entok ditimbang untuk mendapatkan bobot badan awal, lalu berat badan entok di urutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar, kemudian dicari berat sesuai dengan range yang telah ditentukan. Selanjutnya, diambil 2 level diatas dan 2 level dibawah berat patokan. Sehingga didapatkan ternak yang akan diteliti sebanyak 80 ekor entok yang berat badannya tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Setelah itu penempatan entok kedalam masing-masing kelompok dengan cara mengundi nomor entok yang sudah dikelompokkan dengan kertas yang telah diberi nomor akan dicabut untuk menentukan letak kelompok kedalam box perlakuan.

Layout penempatan Entok pada penelitian disajikan pada Gambar 2.

K1

K2

K3

K4

B	D	D	E
D	A	C	A
E	C	E	B
A	E	B	D
C	B	A	C

Gambar 2. Layout penempatan DOD

Keterangan: 1. A-E = Perlakuan
2. K = Kelompok / Ulangan

3. Pemeliharaan Entok

Setelah DOD diterima dan dimasukkan ke dalam kandang dilakukan pemberian air minum yang dicampur dengan gula (gula pasir/merah). Hal ini bertujuan untuk memulihkan kembali tenaga DOD. Sebelum memulai penelitian, terlebih dahulu kita pelihara 1 minggu lebih awal dari pelaksanaan penelitian sebanyak 15 ekor DOD Entok yang terbagi kedalam 3 box kandang dipelihara untuk menentukan rata-rata jumlah konsumsi pakan Entok per hari sebagai patokan pemberian pakan Entok saat pelaksanaan penelitian nantinya. Setelah itu baru dilakukan penelitian selama 10 minggu. Pembatasan dilakukan saat Entok umur 3 sampai 7 minggu sebanyak 30% untuk setiap perlakuan.

4. Pemberian Ransum

Ransum yang diberikan dibedakan menjadi 2 yaitu ransum komersial (BR-1) untuk Entok yang berumur 0-3 minggu dan ransum racikan sendiri untuk Entok umur 4-10 minggu. Ransum diberikan 2 kali sehari (pagi dan sore). Sebelum diberikan pada ternak, ransum terlebih dahulu ditimbang sesuai dengan perlakuan, kemudian sisa ransum dikumpulkan setiap hari dan ditimbang untuk mendapatkan nilai konsumsi. Pemberian air minum pada itik secara *ad libitum*.

Tahap pelaksanaan perlakuan pembatasan ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tahap pelaksanaan perlakuan pembatasan ransum penelitian

Perlakuan	Pakan									
	BR-1			Ransum Adukan Sendiri						
A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ket : ■ = *ad libitum*

■ = pembatasan

5. Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data, di akhir periode pemulihan (*refeeding*) yaitu minggu ke-10 dilakukan pengambilan sampel sebanyak 1 ekor Entok berdasarkan berat yang mendekati rata-rata dari masing-masing box. Sebelum dipotong, terlebih dahulu Entok dipuasakan selama 24 jam dan ditimbang terlebih dahulu untuk mendapatkan berat hidup. pemotongan Entok dilakukan dengan cara menyembelih bagian atas leher kepala dengan memotong *vena jugularis*, *arteria carloris*, oesofagus dan trakhea.

Untuk menentukan intake protein dengan menghitung konsumsi pakan dikalikan dengan protein kasar di dalam pakan. Untuk menentukan intake energi dengan menghitung konsumsi pakan dikalikan dengan kandungan energi metabolisme di dalam pakan. Untuk menghitung bobot karkas dan presentase karkas, dilakukan pencabutan bulu terlebih dahulu secara manual yaitu dengan cara mencelupkan kedalam air panas, kemudian dilakukan pemisahan antara karkas dan non karkas, kemudian karkas di timbang untuk menentukan berat karkas.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang unggas Edufarm Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Penelitian dimulai pada tanggal 21 Desember 2022 sampai 26 Februari 2023.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Protein

Rataan Intake Protein Entok jantan selama pembatasan 30% dan pemulihan dapat dilihat pada Tabel 9. (Lampiran 3).

Tabel 9. Rataan Intake Protein Entok (g/ekor/minggu) Selama Penelitian.

Perlakuan	Rataan intake protein
A	154,05 ^A
B	153,31 ^A
C	148,14 ^B
D	146,23 ^B
E	140,94 ^C

Keterangan : Superskrip huruf kapital yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata intake protein Entok berkisar antara 140,94 – 154,05 (g/ekor/minggu). Hasil analisis ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa pembatasan pakan 30% dengan lama pembatasan (1, 2, 3 dan 4 minggu) yang dilanjutkan dengan pemberian ransum secara *ad libitum* (pemulihan) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap intake protein. Hasil uji lanjut DMRT (Lampiran 3) menunjukkan bahwa intake protein tertinggi diperoleh pada perlakuan A (*ad libitum*) tanpa pembatasan (kontrol) dan B (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan perlakuan C (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu), perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dan perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu).

Tingginya intake protein pada perlakuan A (*ad libitum*) yaitu 154,05 g/ekor/minggu disebabkan karena konsumsi ransum yang diberikan pada ternak Entok secara (*ad libitum*) lebih tinggi dari perlakuan lain dengan kandungan protein kasar 15,55%, sehingga protein yang terkonsumsi lebih tinggi dibandingkan

perlakuan lain. Sesuai dengan pendapat Bakrie *dkk.*, (2012) menyatakan bahwa besarnya intake protein dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan kandungan protein ransum. Sesuai dengan pendapat Card and Nesheim (1972) menyatakan bahwa konsumsi protein merupakan jumlah protein yang dikonsumsi oleh unggas yang tergantung pada jumlah konsumsi ransum. Menurut Uzer *dkk.*, (2013) ransum yang diberikan pada ternak itik harus memenuhi syarat yaitu dengan kualitas yang baik dan sesuai dengan kebutuhan ternak. Hal ini sesuai dengan penelitian Efitri, (2019) menyatakan bahwa pembatasan pada itik MA jantan konsumsi protein pada perlakuan A (*ad libitum*) = 10,9709 gr/ekor/hari menunjukkan nilai intake protein tertinggi dibandingkan perlakuan B (pembatasan 30% selama 1 minggu), C (pembatasan 30% selama 2 minggu), D (pembatasan 30% selama 3 minggu), dan E (pembatasan 30% selama 4 minggu).

Entok yang dibatasi makannya kemudian diberi ransum *ad libitum* ternyata mampu meningkatkan konsumsi ransum menyamai perlakuan A *ad libitum*. Meningkatnya konsumsi ransum akan memberikan kesempatan kepada tubuh untuk merentasi lebih banyak zat makanan sehingga kebutuhan protein untuk pertumbuhan terpenuhi (Wahju, 2004). Hal ini sesuai dengan penelitian Resfika, (2018) yang menyatakan bahwa selama pembatasan pada itik MA jantan intake protein pada perlakuan A (*ad libitum*) = 132,191 g/ekor/minggu menunjukkan nilai intake protein tertinggi dibandingkan perlakuan B (15%), C (30%) dan D (45%). Menurut Gultom *dkk.*, (2012) menyatakan bahwa intake protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein ke dalam daging dan asam-asam amino akan tercukupi di dalam tubuh sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal.

Intake protein pada perlakuan C (pembatasan selama 2 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 5 minggu yaitu 148,14 g/ekor/minggu dan perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dilanjutkan pemulihan selama 4 minggu, yaitu 146,23 g/ekor/minggu. Hal ini disebabkan pemberian ransum hanya 70% selama 3 minggu pada perlakuan C dan 4 minggu pada perlakuan. Pada perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu) dilanjutkan pemulihan selama 3 minggu. diperoleh intake protein terendah yaitu 140,94 g/ekor/minggu. Hal ini disebabkan karena pemberian konsumsi ransum yang dibatasi selama 4 minggu hanya 70% dengan masa pemulihan selama 3 minggu.

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan selama penelitian memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap intake protein entok Jantan, dapat dilihat dari perlakuan A sampai E berkisar antara 140,94-154,05 g/ekor/minggu. Intake protein yang paling tinggi pada perlakuan A yaitu 154,05 g/ekor/minggu. Hal ini disebabkan karena konsumsi yang diberi secara *ad libitum*. Sabrina dkk., (2014) menyatakan bahwa konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, bobot karkas dan presentase karkas sangat signifikan menurun dengan pemberian pakan terbatas dibandingkan pemberian ransum *ad libitum* (kontrol).

4.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Energi Entok

Rataan Intake Energi Entok selama pembatasan 30% dan pemulihan dapat dilihat pada Tabel 10. (Lampiran 4). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 10 menunjukkan bahwa intake energi Entok berkisaran 2666,50 – 2914,50 kkal. Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pembatasan pakan 30% dengan lama pembatasan (1, 2, 3 dan 4 minggu) yang dilanjutkan dengan pemberian

ransum secara *ad libitum* (pemulihan) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap intake energi.

Tabel 10. Rataan Intake Energi Entok (kkal/ekor/minggu) selama penelitian

Perlakuan	Rataan Intake Energi
A	2914,50 ^A
B	2900,50 ^A
C	2802,75 ^B
D	2766,50 ^B
E	2666,50 ^C

Keterangan : Superskrip huruf kapital yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil uji lanjut DMRT (Lampiran 4) menunjukkan bahwa intake energi tertinggi diperoleh pada perlakuan A (*ad libitum*) dan B (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan perlakuan C (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu), perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dan perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu).

Tingginya intake energi pada perlakuan A (*ad libitum*) yaitu 2914,50 kkal disebabkan karena tingginya konsumsi ransum, semakin tinggi konsumsi ransum maka semakin tinggi pula intake energi yang masuk kedalam tubuh ternak atau sebaliknya. Hal ini didukung oleh penelitian Putri, (2014) yang menyatakan bahwa intake energi itik lokal tertinggi yakni pada perlakuan (R0) 1132,04 kkal/kg/ekor. Hal ini disebabkan pada saat pembatasan konsumsi ransum R0 diberikan secara *ad libitum* maka setiap saat ternak akan makan sehingga konsumsi ransum lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dengan begitu maka intake energi akan tinggi.

Pada perlakuan B (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 6 minggu menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda

($P > 0,05$) dengan perlakuan A (kontrol) yaitu 2900,50 kkal. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum pada perlakuan A (*ad libitum*) sedangkan perlakuan B dibatasi pakan selama 1 minggu sementara kandungan energi metabolismenya sama dengan perlakuan B.

Intake Energi pada perlakuan C (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 5 minggu yaitu 2802,75 kkal/ekor/minggu dan perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dilanjutkan pemulihan selama 4 minggu, yaitu 2766,75 kkal. Hal ini disebabkan pemberian ransum hanya 70% selama 3 minggu pada perlakuan C dan 4 minggu pada perlakuan D. Keseimbangan energi dan protein memiliki peranan yang sangat penting dalam menyusun ransum, apabila tidak seimbang akan mengakibatkan kelebihan dan kekurangan asupan energi dan protein dalam tubuhnya (Wahju, 2004).

Pada perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu) dilanjutkan pemulihan selama 3 minggu, diperoleh intake energi terendah yaitu 2666,50 kkal. Hal ini disebabkan karena konsumsi pada perlakuan yang dibatasi dengan waktu yang paling lama, sehingga intake energi akan rendah. Pada periode pemulihan ternak akan cenderung mengkonsumsi ransum dengan tujuan untuk memenuhi energi yang tertinggal karena cekaman pembatasan pemberian pakan. Energi yang masuk ke dalam tubuh akan digunakan sebagai kebutuhan hidup pokok dan produksi, sehingga untuk pertumbuhan perlu adanya keseimbangan antara protein dan energi. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Tillman *dkk.*, (1998) yang menyatakan bahwa, apabila energi dalam ransum ayam rendah, ayam akan memakan lebih banyak, sebaliknya juga energi dalam ransum tinggi maka ayam akan mengkonsumsi ransum sedikit.

4.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein

Rataan Efisiensi Penggunaan Protein entok jantan selama pembatasan 30% dan pemulihan dapat dilihat pada Tabel 11. (Lampiran 5).

Tabel 11. Rataan Efisiensi Penggunaan Protein Entok

Perlakuan	Rataan
A	1,0418 ^b
B	1,0087 ^b
C	1,0765 ^b
D	1,2455 ^a
E	1,1518 ^{ab}

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

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa rata – rata efisiensi penggunaan protein berkisar antara 1,0087 – 1,2455. Pada perlakuan A yaitu 1,0418 (*Ad libitum*), perlakuan B yaitu 1,0087 (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 6 minggu, perlakuan C yaitu 1,0765 (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 5 minggu, perlakuan D yaitu 1,2455 (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 3 minggu, perlakuan E yaitu 1,1518 (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 4 minggu. Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa pembatasan pakan 30% dengan lama pembatasan (1, 2, 3 dan 4 minggu) yang dilanjutkan dengan pemberian ransum secara *ad libitum* (pemulihan) memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap efisiensi penggunaan protein.

Hasil uji DMRT (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan D dengan E tidak berbeda ($P \geq 0,05$) begitu juga dengan perlakuan A, B dan C tidak nyata ($P > 0,05$). Namun perlakuan A, B dan C berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan

D tapi tidak berbeda ($P \geq 0,05$) dengan perlakuan E. Pada Tabel 11 Tingginya efisiensi penggunaan protein pada perlakuan D disebabkan karena (pembatasan pakan sebanyak 30% selama 3 minggu) dilanjutkan dengan masa pemulihan selama 4 minggu menyebabkan protein yang dicerna menjadi lebih efisien karena pakan yang terbatas sehingga ternak berusaha untuk menghabiskan pakan mencukupi kebutuhan nutrisinya. Ternak Entok dapat mengejar ketertinggalan pertumbuhan yang dialami setelah pembatasan pakan, hal ini disebabkan karena terjadinya pertumbuhan kompensasi. Sesuai dengan pendapat Tillman *dkk.*, (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan kompensasi terjadi apabila ternak pada masa pertumbuhan mengalami kekurangan makanan dan diberi makanan yang lebih cukup akan mengalami pertumbuhan lebih cepat dari biasanya.

Anggorodi (1995), menyatakan bahwa besarnya jumlah konsumsi pakan akan mencerminkan besarnya konsumsi protein yang dikonsumsi. Pada penelitian ini rata-rata intake protein (Lampiran 3) pada perlakuan D yaitu 146,23 g/ekor/minggu. Selain itu penambahan bobot badan (Lampiran 8) juga mempengaruhi efisiensi penggunaan protein pada masa penelitian rata-rata penambahan bobot badan perlakuan D 182,43 g. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahfudz *dkk.*, (2010) menyatakan bahwa efisiensi penggunaan protein dipengaruhi oleh dua hal yaitu penambahan bobot badan dan konsumsi protein. Efisiensi penggunaan protein merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kualitas protein bahan pakan yang diperoleh dengan mengetahui penambahan bobot badan dan protein yang dikonsumsi. Menurut Anggorodi (1995), bahwa semakin tinggi nilai rasio efisiensi protein maka, semakin efisien ternak untuk mengkonsumsi pakan.

4.4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Karkas dan Presentase Karkas

Rataan bobot karkas dan presentase karkas pada Entok selama pembatasan pakan pada masa pemulihan dapat dilihat pada Tabel 12. (Lampiran 6 dan 7). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 12. Rataan bobot karkas Entok pada masa pembatasan pakan dilanjutkan masa pemulihan berkisar antara 735,75 – 800,50 g/ekor.

Tabel 12. Rataan bobot karkas (g/ekor) dan presentase karkas (%/ekor)

Perlakuan	Bobot Karkas	Presentase Karkas
A	735,75	57,18
B	716,75	58,58
C	814,25	61,00
D	842,50	57,88
E	800,50	58,75

Hasil analisis ragam (Lampiran 6 dan 7) menunjukkan bahwa pembatasan pakan 30% dengan lama pembatasan (1, 2, 3 dan 4 minggu) yang dilanjutkan dengan pemberian ransum secara *ad libitum* (pemulihan) memberikan pengaruh tidak berbeda ($P \geq 0,05$) terhadap bobot karkas dan presentase karkas entok.

Pada Tabel 12. Dapat dilihat bahwa nilai rata-rata bobot karkas selama penelitian pada perlakuan A yaitu 735,75 (*Ad libitum*), perlakuan B yaitu 716,75 g/ekor (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 6 minggu, perlakuan C yaitu 814,25 (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 5 minggu, perlakuan D yaitu 842,50 g/ekor (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 3 minggu perlakuan E yaitu 800,50 g/ekor (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 4 minggu. Pada Tabel 12. menunjukkan bahwa bobot karkas tertinggi diperoleh oleh perlakuan D

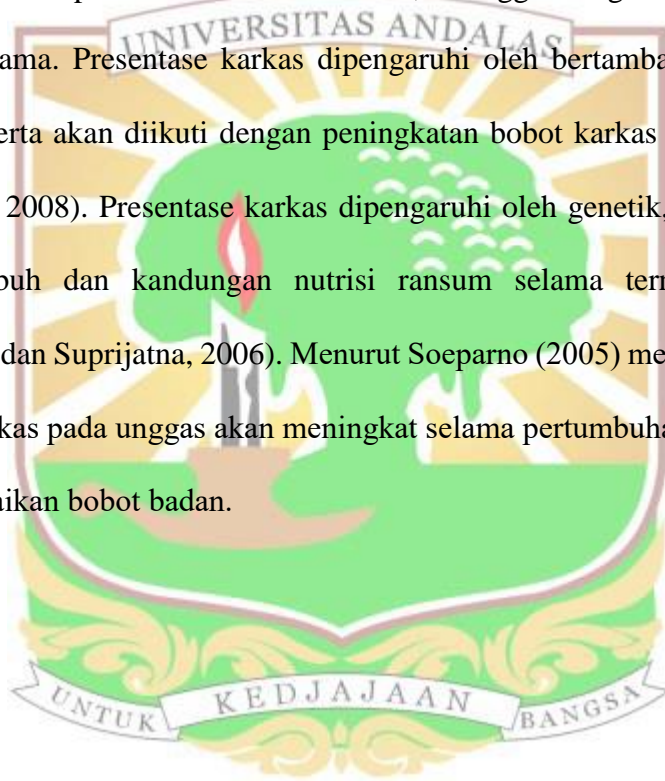
(pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) namun tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap perlakuan E (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu), perlakuan A (*ad libitum*), B (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) dan C (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu).

Tingginya bobot karkas pada perlakuan D (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) terjadi karena entok mampu makan melebihi kebutuhannya setelah mendapatkan cekaman selama 3 minggu memberikan efek yang positif terhadap karkas, namun pembatasan sampai 4 minggu menurunkan bobot karkas. Pada penelitian pembatasan pakan 30% selama 4 minggu memberikan pengaruh tidak berbeda ($P \geq 0,05$) terhadap bobot karkas. (Wahju, 2004) menyatakan bahwa jumlah ransum yang dikonsumsi akan menentukan bobot hidup yang diperoleh, semakin banyak ransum yang dikonsumsi semakin meningkat pula bobot hidup yang dihasilkan. Bobot hidup dapat diperoleh setelah ternak dipuaskan selama 12 jam sebelum di timbang.

Berdasarkan hasil penelitian rataan presentase karkas Entok pada masa pembatasan pakan dilanjutkan masa pemulihan berkisar antara 57,18 – 61,00%. Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa nilai rataan presentase karkas selama penelitian pada perlakuan A yaitu 57,18 % (*Ad libitum*), perlakuan B yaitu 58,58% (pembatasan pakan 30% selama 1 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 6 minggu, perlakuan C yaitu 61,00% (pembatasan pakan 30% selama 2 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 5 minggu, perlakuan D yaitu 57,88% (pembatasan pakan 30% selama 4 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 3

minggu perlakuan E yaitu 58,75% (pembatasan pakan 30% selama 3 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan selama 4 minggu.

Hasil Analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa pembatasan pakan 30% dengan lama pembatasan (1, 2, 3 dan 4 minggu) yang dilanjutkan dengan pemberian ransum secara *ad libitum* (pemulihan) memberikan pengaruh tidak berbeda ($P \geq 0,05$) terhadap presentase karkas. Hal ini disebabkan oleh penambahan bobot badan diikuti penambahan bobot karkas, sehingga menghasilkan presentase karkas yang sama. Presentase karkas dipengaruhi oleh bertambahnya umur dan bobot hidup serta akan diikuti dengan peningkatan bobot karkas yang dihasilkan (Yunilas *dkk.*, 2008). Presentase karkas dipengaruhi oleh genetik, fisiologi, umur dan berat tubuh dan kandungan nutrisi ransum selama ternak itik hidup. (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Menurut Soeparno (2005) menyatakan bahwa persentase karkas pada unggas akan meningkat selama pertumbuhan, penambahan umur dan kenaikan bobot badan.



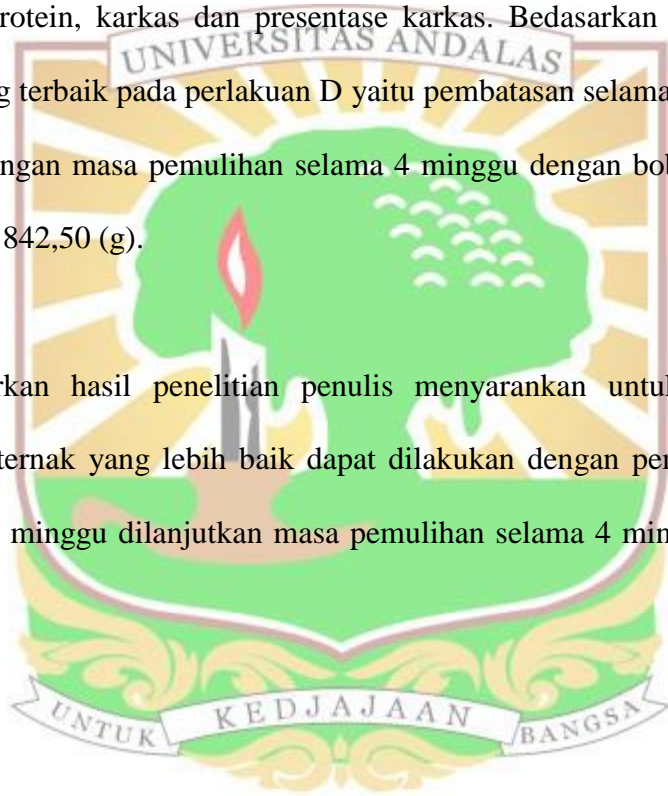
V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa periode waktu pembatasan 30% dengan lama pembatasan (0, 1, 2, 3 dan 4 minggu) dilanjutkan dengan pemulihan sampai umur 10 minggu menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap intake protein, intake energi, namun tidak nyata mempengaruhi efisiensi penggunaan protein, karkas dan presentase karkas. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan yang terbaik pada perlakuan D yaitu pembatasan selama 3 minggu yang dilanjutkan dengan masa pemulihan selama 4 minggu dengan bobot karkas yang tertinggi yaitu 842,50 (g).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang lebih baik dapat dilakukan dengan pembatasan pakan 30% selama 3 minggu dilanjutkan masa pemulihan selama 4 minggu pada entok jantan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar dan A. G. Nataamijaya. 1999. Persentase karkas dan bagian-bagiannya dua galur ayam broiler dengan penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam ransum. Buletin Peternakan. Edisi Tambahan: 174-179.
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Anwar, R., 2005. Produktivitas Itik Manila (*Cairina moschata*) di Kota Jambi. J Ilmu-Ilmu Peternakan. 6: 24-33 Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2021. Padang Panjang Dalam Angka Tahun 2021. Sumatera Barat: Badan Pusat Statistik. Bioteknologi IPB, Bogor.
- Balai Penelitian Ternak. 2003. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol 25 No 5. Ciawi. Bogor.
- Bakrie, S., Pasaribu, F. dan Sitorus, P. 2012. Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*, L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. Journal of pharmaceutics and pharmacology. 1(1) : 1-8.
- Card, L. E. and M. C. Nesheim. 1972. Poultry production. 11th Ed. Lea and Febiger Philadelphia. California.
- Chen, T. F. 1996. Nutrition and feedstuffs of ducks. In: The training Course for Duck Production and Management. Taiwan Livestock Research Institute. Committee of International Technical Cooperation. Taipei.
- Cherry, P., and T. R. Morris. 2008. *Domestic Duck Production: science and practice*. United Kingdom (UK). CABI.
- Diego, F, and C, Heredia. 2008. Información sobre la distribución de algunas especies de aves de Ecuador. Place unknown: Boletín SAO Vol. XVI Aves de Ecuador.
- Dijaya, A. S. 2003. Penggemukan Itik Jantan Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fassbinder-Orth C. A & W.H. Karasov. 2006. Effect Of feed restriction and realimentation on digestive and immune function in the leghorn chick. Intern J Poult Sci. 85:1449-1456.
- Downs J, Loraamm R, Anderson JJH, Perry J, and Bullock J. 2017. Habitat use and behaviours of introduced Muscovy ducks (*Cairina moschata*) in urban and suburban environments. Suburb Sustain. 5:1-10.

- Efitri, C. M. 2019. Pengaruh lama pembatasan pemberian pakan 30% dan efeknya setelah pemulihan terhadap intake protein, laju pertumbuhan dan karkas itik persilangan Mojosari dan Alabio (MA) jantan, skripsi, program sarjana Universitas Andalas, Padang.
- Fitriyanto, A. 2007. Pengaruh Tingkat Protein Pakan Dan Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Kinerja Entok (*Cairina Moscschata*) Jantan Starter. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Gultom, S. M., R. D. H. Supratman., dan Abun. 2012. Pengaruh imbang energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. Vol 1 (1) : 4.
- Gultom, S. M., Supratman., dan R. D. H. Anbun. 2014. Pengaruh Imbang Energy dan Protein Ransum Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Lemak Abdominal Ayam Broiler Umur 3 – 5 minggu. Jurnal Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Hanifah, N. 2019. Intake protein, laju pertumbuhan dan karkas itik kamang jantan pada pemberian beberapa level serat kasar dan efeknya pada masa pemulihan. Universitas Andalas.
- Haresign, W. 1980. Recent Advances in Animal Nutrition. ButterWorths, London. Boston.
- Husmaini. 2000. Pengaruh peningkatan level protein dan energi ransum saat refeeding terhadap performans ayam buras. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. 6 (1): 214-220. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 32 (4): 270-277.
- Kartasudjana, R., dan E. Suprijatna, 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kementan. 2017. Data Statistik Produksi Daging Nasional. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Khodijah, S., Abun., dan R. Wiradimadja. 2012. Imbang protein yang diberi ransum mengandung ekstrak kulit jengkol (*Pithecellobium jiringa (jack) Prain*). Jurnal Universitas Padjajaran. 1 (1): 1-6.
- Kusumaningtyas, P, D., M. Suci., dan H. Huminto. 2012. Itik: Potensi Bisnis dan Kisah Sukses Praktis. Jakarta [ID]: Penebar Swadaya.
- Lubis. 1992. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan kedua. PT. Media Sejahtera. Jakarta.

- Mahfudz, L. D., T. A. Sarjana, dan W. Sarengat. 2010. Efisiensi Penggunaan Protein Ransum Yang Mengandung Limbah Destilasi Minuman Beralkohol (Ldmb) Oleh Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Jantan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang. Hal. 887- 894.
- Mataram, B. R. 1984. Pengaruh imbalanced kalori/protein dan pembatasan ransum terhadap pertumbuhan dan produksi telur Itik Bali. Desertasi Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Meijer M. 2022. Muscovy duck. <https://pin.it/31UbN2f>. Diakses 02 September 2022, 19:15 WIB.
- Montong, M. E. R. 1987. Pengaruh pembatasan pakan dengan imbalanced protein dan energi serta galur yang berbeda terhadap performans broiler. Tesis Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muktiani. 2017. Mendulang Rupiah Dengan Budidaya Itik Pedaging. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Murtidjo, B.A. 1987. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Kanisius. Yogyakarta.
- Oklahoma State University. 2002. Muscovy. Oklahoma, Usa. [Http://www.amsi.okstate.edu/Poultry/Ducks/Muscovy](http://www.amsi.okstate.edu/Poultry/Ducks/Muscovy). Diakses Pada Bulan Agustus 2022.
- Prasetyo, L. H. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Ternak Itik. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- PT. Japfa Comfeed Indonesia. 2019. Pakan Berkualitas Mendukung Performa Optimal. Poultry Breeding Division. Jakarta.
- Purba, M. dan P. P. Kataren. 2012. Konsumsi dan konversi pakan itik lokal jantan umur delapan minggu dengan penambahan santoquin dan vitamin E dalam pakan. JITV, 16 : 280-287.
- Putri, M. 2014. Pengaruh pembatasan ransum dan masa pemulihan terhadap performans itik lokal periode pertumbuhan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Rahmani. 2019. Pengaruh lama pembatasan pemberian pakan terhadap *performans, intake energy* dan *Income Over Feed Cost* itik persilangan Mojosari Alabio (MA) jantan setelah pemulihan. Skripsi. Program Sarjana Universitas Andalas, Padang.

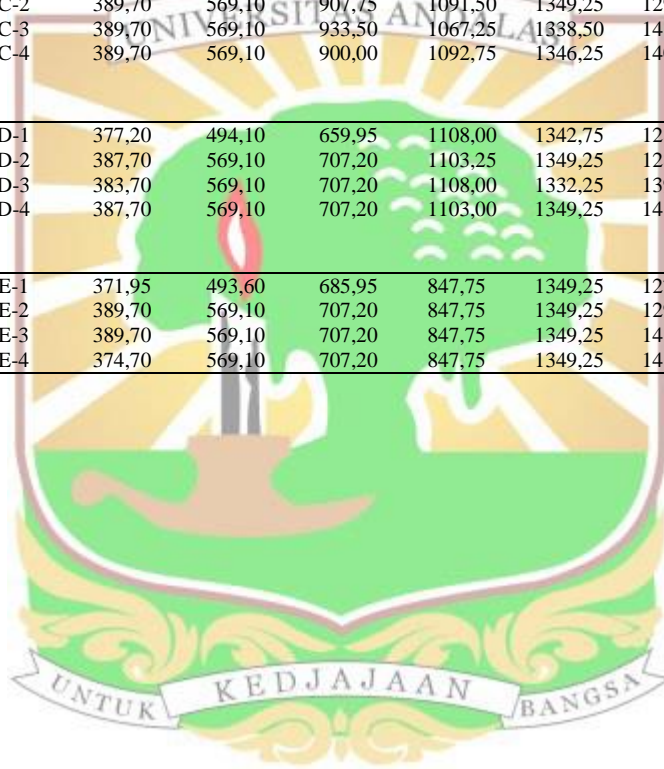
- Randa, S. Y. 2007. Bau daging dan performansi itik akibat pengaruh perbedaan galur dan jenis lemak serta kombinasi komposisi antioksidan (vitamin A, C dan pakan., JITV., 16:280-287.
- Rasyaf, M. 1993. Mengelola Itik Komersial. Kanisius, Yogyakarta.
- Resfika, D. 2018. Pengaruh pembatasan ransum dan masa pemulihan terhadap laju pertumbuhan itik persilangan Mojosari dan Alabio (MA) jantan. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Rizal, Y. 2006. Ilmu nutrisi Unggas. Universitas Andalas.
- Rose, S. P. 1997. Principles of Poultry Science. Inggris: Cab International.
- Sabrina., Husmaini., dan Wazir. 2014. Kajian pertumbuhan kompensasi pada itik lokal Sumatera Barat melalui perlakuan pembatasan jumlah ransum. Laporan Akhir Penelitian Hibah Bersaing. Program Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Santoso, U. 2014. Aplikasi Industri Pembatasan Pakan pada Industri Broiler.
- Schaible, P. J. 1970. Poultry feed and nutrition. The AVI publishing Company, Inc. westport, Connecticut.
- Scott, M. L., M. Neheim., and R. J. Young. 1982. Nutrition of the Chicken. M. L. Scott and Associates Publisher Ithaca, New York.
- Simanjuntak, L. 2002. Mengenal Lebih Dekat Tiktok Unggas Pedaging Hasil Persilangan Itik dan Entok. Agro-Media Pustaka. Jakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Solomon, J.K.Q., R. Austin, R.N. Cumberbatch, J. Gonsalves, and E. Seaforth. 2006. A comparison of live weight and carcass gain of Pekin, Kunshan and Muscovy ducks on a commercial ration. Livest Res Rural Dev. 18.
- Standar Nasional Indonesia. 2006b. Pakan Itik Dara. Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-3909-2006.
- Steel, R. G., dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip Dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Ke-2, Diterjemahkan Oleh Bambang Sumatri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sudaro, Y., dan A. Siriwa. 2000. Ransum Ayam dan Itik. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Sudiyono, T.H dan Purwati. 2007. Pengaruh penambahan enzim dalam ransum terhadap persentase karkas dan bagian – bagian karkas itik lokal jantan.
- Subrijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tamzil, M. H. 2017. Ilmu dan teknologi pengelolaan plasma nutfah ternak itik. Mataram (Indonesia): Mataram University Press.
- Tamzil, M. H., Lestari and B. Indarsih. 2018. Measurement of several qualitative traits and body size of Lombok Muscovy duck (*Cairina moschata*) in semi intensive rearing. Indonesian Trop Anim Agric. 43. Ungas Lanjut. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksodiprodjo., S. Prawirokusumo dan S. Lebosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Uzer, F., N. Iriyanti dan Roesdiyanto. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Dalam Ransum Terhadap Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler. J. ilmiah Peternakan. 1(1): 282-288.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wasito, dan Rohaeni, E. S. 1994. Beternak Itik Alabio. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wójcik E, E. Smalec. 2008. Description Of The Muscovy Duck (*Cairina moschata*) Karyotype. Folia Biol Praha. 56:243-248.
- Yunilas, B., Irawati., dan D. P. K. Tubagus. 2008. Pemanfaatan tepung kulit buah terong Belanda (*Cyphomandra betacea*) fermentasi (*Aspergillus niger*) terhadap produksi telur puyuh. J. Agribisnis Peternakan. 4 (1) : 20-30.
- Zulkarnain. 1992. Komposisi karkas dan lemak rongga tubuh itik Mandalung II jantan dan betina. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Konsumsi Ransum Entok Selama Penelitian (g/ekor/minggu)

Perlakuan	K	Konsumsi ransum(g/ekor/minggu)							
		M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	
Adlibitum	A-1	336,20	524,60	822,20	1082,50	1344,75	1290,00	1168,50	
	A-2	384,95	789,45	915,00	1108,00	1349,25	1290,00	1168,50	
	A-3	352,45	741,32	911,50	1094,00	1346,00	1415,00	1168,50	
	A-4	369,20	843,82	898,25	1092,25	1349,25	1415,00	1168,50	
Pembatasan 1 minggu	B-1	379,70	602,30	805,95	1068,25	1337,00	1290,00	1168,50	
	B-2	389,70	772,95	900,00	1082,00	1332,50	1290,00	1168,50	
	B-3	345,95	721,95	906,50	1108,00	1344,25	1392,50	1134,25	
	B-4	385,95	815,08	906,50	1074,25	1345,00	1389,00	1148,50	
Pembatasan 2 minggu	C-1	371,95	453,85	671,20	1083,25	1140,00	1285,25	1168,50	
	C-2	389,70	569,10	907,75	1091,50	1349,25	1290,00	1168,50	
	C-3	389,70	569,10	933,50	1067,25	1338,50	1415,00	1168,50	
	C-4	389,70	569,10	900,00	1092,75	1346,25	1409,50	1145,25	
Pembatasan 3 minggu	D-1	377,20	494,10	659,95	1108,00	1342,75	1286,25	1168,50	
	D-2	387,70	569,10	707,20	1103,25	1349,25	1284,75	1157,00	
	D-3	383,70	569,10	707,20	1108,00	1332,25	1390,00	1168,50	
	D-4	387,70	569,10	707,20	1103,00	1349,25	1411,25	1149,50	
Pembatasan 4 minggu	E-1	371,95	493,60	685,95	847,75	1349,25	1279,50	1150,25	
	E-2	389,70	569,10	707,20	847,75	1349,25	1290,00	1168,50	
	E-3	389,70	569,10	707,20	847,75	1349,25	1415,00	1168,50	
	E-4	374,70	569,10	707,20	847,75	1349,25	1415,00	1168,50	



Lampiran. 2 Rataan Intake Protein Selama Penelitian (g/ekor/minggu)

PERLAKUAN	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	Rata Rata
A1	52,28	81,58	127,85	168,33	209,11	200,60	181,70	145,92
A2	59,86	122,76	142,28	172,29	209,81	200,60	181,70	155,61
A3	54,81	115,28	141,74	170,12	209,30	220,03	181,70	156,14
A4	57,41	131,21	139,68	169,84	209,81	220,03	181,70	158,53
Rata Rata	56,09	112,71	137,89	170,15	209,51	210,31	181,70	154,05
B1	59,04	93,66	125,33	166,11	207,90	200,60	181,70	147,76
B2	60,60	120,19	139,95	168,25	207,20	200,60	181,70	154,07
B3	53,80	112,26	140,96	172,29	209,03	216,53	176,38	154,46
B4	60,02	126,74	140,96	167,05	209,15	215,99	178,59	156,93
Rata Rata	58,36	113,21	136,80	168,43	208,32	208,43	179,59	153,31
C1	57,84	70,57	104,37	168,45	177,27	199,86	181,70	137,15
C2	60,60	88,50	141,16	169,73	209,81	200,60	181,70	150,30
C3	60,60	88,50	145,16	165,96	208,14	220,03	181,70	152,87
C4	60,60	88,50	139,95	169,92	209,34	219,18	178,09	152,22
Rata Rata	59,91	84,01	132,66	168,51	201,14	209,92	180,80	148,14
D1	58,65	76,83	102,62	172,29	208,80	200,01	181,70	142,99
D2	60,29	88,50	109,97	171,56	209,81	199,78	179,91	145,69
D3	59,67	88,50	109,97	172,29	207,16	216,15	181,70	147,92
D4	60,29	88,50	109,97	171,52	209,81	219,45	178,75	148,32
Rata Rata	59,72	85,58	108,13	171,91	208,89	208,85	180,52	146,23
E1	57,84	76,75	106,67	131,83	209,81	198,96	178,86	137,25
E2	60,60	88,50	109,97	131,83	209,81	200,60	181,70	140,43
E3	60,60	88,50	109,97	131,83	209,81	220,03	181,70	143,20
E4	58,27	88,50	109,97	131,83	209,81	220,03	181,70	142,87
Rata Rata	59,33	85,56	109,14	131,83	209,81	209,91	180,99	140,94



Lampiran 3. Analisis Intake Protein Selama Penelitian (g/ekor)

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	145,92	155,61	156,14	158,53	616,20	154,05
B	147,76	154,07	154,46	156,93	613,23	153,31
C	137,15	150,30	152,87	152,22	592,54	148,14
D	142,99	145,69	147,92	148,32	584,92	146,23
E	137,25	140,43	143,20	142,87	563,75	140,94
Jumlah	711,07	746,10	754,60	758,88	2970,64	

Perhitungan Statistik :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{PK}$$

$$= \frac{(2970,64)^2}{20}$$

$$= 441233,883$$

$$JKK = \frac{(Y_{.1}^2 + Y_{.2}^2 + \dots + Y_{.4}^2) - FK}{P}$$

$$= \frac{(711,07^2 + 746,10^2 + 754,60^2 + 758,88^2) - 441233,883}{5}$$

$$= 283,0698$$

$$JKP = \frac{(P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_t^2) - FK}{K}$$

$$= \frac{(616,20^2 + 613,23^2 + \dots + 563,75^2) - 441233,883}{4}$$

$$= 465,5451$$

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

$$= (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{54}^2) - FK$$

$$= (145,92^2 + 155,61^2 + \dots + 142,87^2) - 441233,883$$

$$= 809,5457$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP$$

$$= 809,5457 - 283,0698 - 465,5451$$

$$= 60,9308$$

$$KTK = \frac{JKK}{k - 1}$$

$$= \frac{809,5457}{3}$$

$$= 94,3566$$

$$KTP = \frac{JKP}{p-1}$$

$$= \frac{465,5451}{4}$$

$$= 116,3863$$

$$\text{KTS} = \text{JKS}/(k-1) (p-1)$$

$$= \frac{60,9308}{12}$$

$$= 5,0776$$

$$\text{F Hitung P} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{116,3863}{5,0776} = 22,92$$

$$\text{F Hitung K} = \frac{\text{KTK}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{809,5457}{5,0776} = 18,58$$

Tabel Analisa Variansi

Sumber Variansi	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	3	283,0698	94,3566	18,58**	3,49	5,95
Perlakuan	4	465,5451	116,3863	22,92**	3,26	5,41
Sisa	12	60,9308	5,0776			
Total	19	809,5457				

Keterangan: ** Berbeda sangat nyata (P<0,01)

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$\text{SE} = \sqrt{\frac{\text{KTS}}{r}} = \sqrt{\frac{5,0766}{4}} = 1,1267$$

P	SSR _{(0,05)(12)}	LSR _{0,05}	SSR _{(0,01)(12)}	LSR _{0,01}
2	3,08	3,47	4,32	4,87
3	3,23	3,64	4,55	5,13
4	3,33	3,75	4,68	5,27
5	3,36	3,79	4,76	5,36

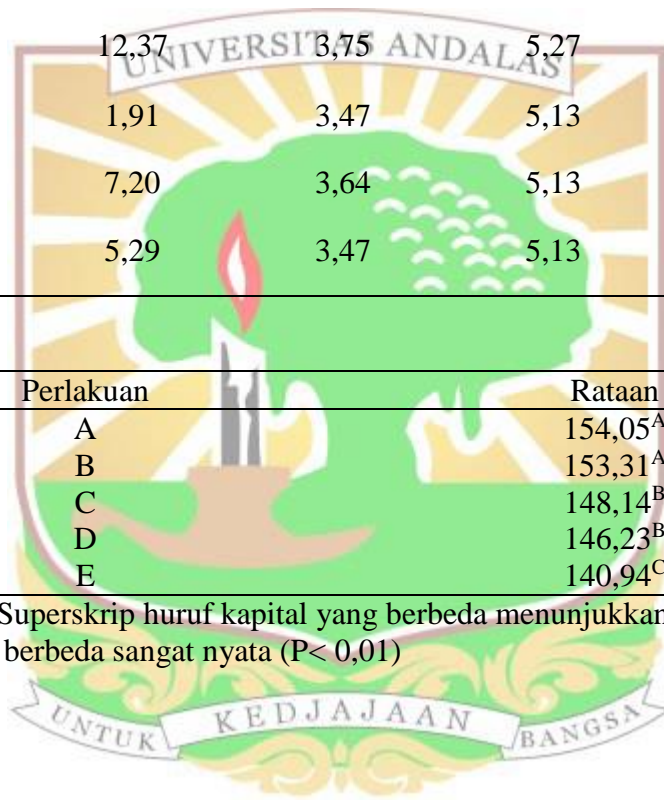
Urut rataan perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

- A. 154,05 B. 153,31 C. 148,14 D. 146,23 E. 140,94

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Ket
A-B	0,74	3,47	4,87	ns
A-C	5,91	3,64	5,13	**
A-D	7,82	3,75	5,27	**
A-E	13,11	3,79	5,36	**
B-C	5,17	3,47	4,87	**
B-D	7,08	3,64	5,13	**
B-E	12,37	3,75	5,27	**
C-D	1,91	3,47	5,13	ns
C-E	7,20	3,64	5,13	**
D-E	5,29	3,47	5,13	**

Perlakuan	Rataan
A	154,05 ^A
B	153,31 ^A
C	148,14 ^B
D	146,23 ^B
E	140,94 ^C

Keterangan : Superskrip huruf kapital yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)



Lampiran 4. Analisis Intake Energi Selama Penelitian (kkal/kg)

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	2761	2944	2954	2999	11658	2914,50
B	2796	2915	2922	2969	11602	2900,50
C	2595	2844	2892	2880	11211	2802,75
D	2705	2756	2799	2806	11066	2766,50
E	2597	2657	2709	2703	10666	2666,50
Jumlah	13453	14116	14277	14358	56203	

Perhitungan Statistik :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{PK}$$

$$= \frac{(56203)^2}{20}$$

$$= 1,5794046$$

$$JKK = \frac{(Y_{.1}^2 + Y_{.2}^2 + \dots + Y_{.4}^2)}{p} - F.K$$

$$= \frac{(13453^2 + 14116^2 + \dots + 14358^2)}{5} - 1,5794046$$

$$= 101325$$

$$JKP = \frac{(P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_t^2)}{K} - FK$$

$$= \frac{(11658^2 + 11602^2 + \dots + 10666^2)}{4} - 1,5794046$$

$$= 166643$$

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

$$= (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{54}^2) - FK$$

$$= (2761^2 + 2944^2 + \dots + 2703^2) - 1,5794046$$

$$= 289778$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP$$

$$= 289778 - 101325 - 166643$$

$$= 21810$$

$$KTK = JKK / k - 1$$

$$= 101325 / 3$$

$$= 33775$$

$$KTP = \frac{JKP}{p-1}$$

$$= \frac{166643}{4}$$

$$= 41661$$

$$\text{KTS} = \text{JKS}/(k-1) (t-1)$$

$$= \frac{21810}{12}$$

$$= 1818$$

$$\text{F Hitung P} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{41661}{1818} = 22,92$$

$$\text{F Hitung K} = \frac{\text{KTK}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{33775}{1818} = 18,58$$

Tabel Analisa Variansi

Sumber Variansi	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	3	101325	33775	18,58**	3,49	5,95
Perlakuan	4	166643	41661	22,92**	3,26	5,41
Sisa	12	21810	1818			
Total	19	289778				

Keterangan: ** Berbeda sangat nyata (P<0,01)

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$\text{SE} = \sqrt{\frac{\text{KTS}}{r}} = \sqrt{\frac{1818}{4}} = 21316$$

P	SSR _{(0,05)(12)}	LSR _{0,05}	SSR _{(0,01)(12)}	LSR _{0,01}
2	3,08	65654	4,32	92086
3	3,23	68851	4,55	96989
4	3,33	70983	4,68	99760
5	3,36	71622	4,76	101465

Urut rataan perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

- A. 2914,50 B. 2900,50 C. 2802,75 D. 2766,50 E. 2666,50

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Ket
A-B	14,00	65,64	92,07	ns
A-C	111,75	68,84	96,97	**
A-D	148,00	70,97	99,74	**
A-E	248,00	71,61	101,45	**
B-C	97,75	65,64	92,07	**
B-D	134,00	68,84	96,97	**
B-E	234,00	70,97	99,74	**
C-D	36,25	65,64	96,97	ns
C-E	136,25	68,84	96,97	**
D-E	100,00	65,64	96,97	**

Perlakuan	Rataan
A	2914,50 ^A
B	2900,50 ^A
C	2802,75 ^B
D	2766,50 ^B
E	2666,50 ^C

Keterangan : Superskrip huruf kapital yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)



Lampiran 5. Analisis Statistik Efisiensi Penggunaan Protein

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	0,9555	1,0261	0,9799	1,2055	4,1670	1,0418
B	0,8484	0,9159	1,0601	1,2103	4,0346	1,0087
C	1,0453	0,9688	1,0434	1,2484	4,3058	1,0765
D	0,9998	1,3233	1,0510	1,6080	4,9821	1,2455
E	0,9454	1,1521	1,2233	1,2864	4,6071	1,1518
Jumlah	4,7944	5,3862	5,3577	6,5585	22,0967	

Perhitungan Statistik :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{PK}$$

$$= \frac{(22,0967)^2}{20}$$

$$= 24,4132$$

$$JKK = \frac{(Y_{.1}^2 + Y_{.2}^2 + \dots + Y_{.4}^2) - FK}{P}$$

$$= \frac{(4,7944^2 + 5,3862^2 + 5,3577^2 + 6,5585^2) - 24,4132}{5}$$

$$= 0,3299$$

$$JKP = \frac{(P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_t^2) - FK}{K}$$

$$= \frac{(4,1670^2 + 4,0346^2 + \dots + 4,6071^2) - 24,4132}{4}$$

$$= 0,1441$$

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

$$= (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{54}^2) - FK$$

$$= (0,9555^2 + 1,0261^2 + \dots + 1,2864^2) - 24,4132$$

$$= 0,6047$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP$$

$$= 0,6047 - 0,3299 - 0,1441$$

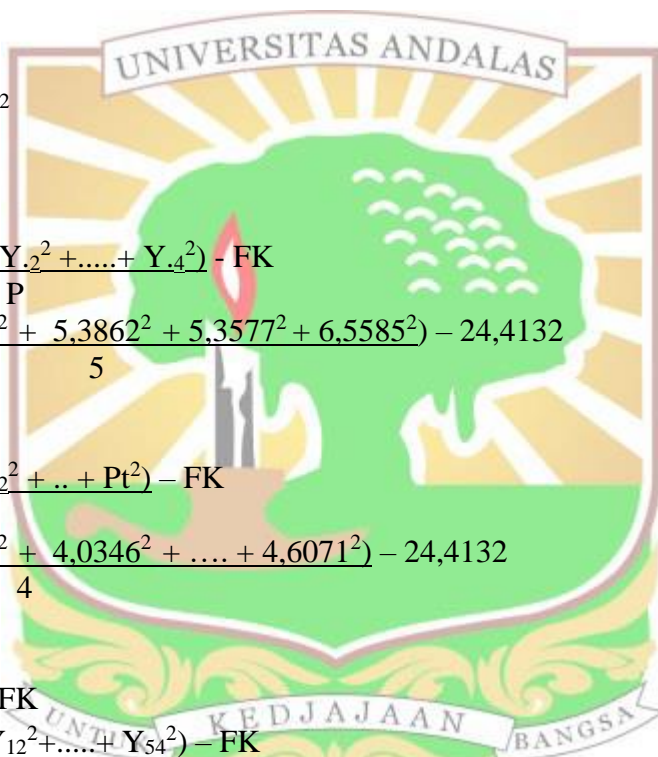
$$= 0,1307$$

$$KTK = JKK / k - 1$$

$$= 0,3299 / 3$$

$$= 0,1100$$

$$KTP = \frac{JKP}{p-1}$$



$$= \frac{0,1441}{4}$$

$$= 0,0360$$

$$\text{KTS} = \text{JKS}/(k-1) (p-1)$$

$$= \frac{0,1307}{12}$$

$$= 0,0109$$

$$\text{F Hitung P} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{0,0360}{0,0109} = 3,31$$

$$\text{F Hitung K} = \frac{\text{KTK}}{\text{KTS}}$$

$$= \frac{0,1100}{0,0109} = 10,09$$

Tabel Analisa Variansi

Sumber Variansi	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	0,3299	0,1100	10,09**	3,49	5,59
Perlakuan	4	0,1441	0,0360	3,31*	3,26	5,41
Sisa	12	0,1307	0,0109			
Total	19	0,6047				

Keterangan: ** = Berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)
 * = Pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$\text{SE} = \sqrt{\frac{\text{KTS}}{r}} = \sqrt{\frac{0,0109}{4}} = 0,0522$$

P	SSR _{(0,05)(12)}	LSR _{0,05}	SSR _{(0,01)(12)}	LSR _{0,01}
2	3,08	0,1607	4,32	0,2254
3	3,23	0,1686	4,55	0,2374
4	3,33	0,1738	4,68	0,2442
5	3,36	0,1753	4,76	0,2484

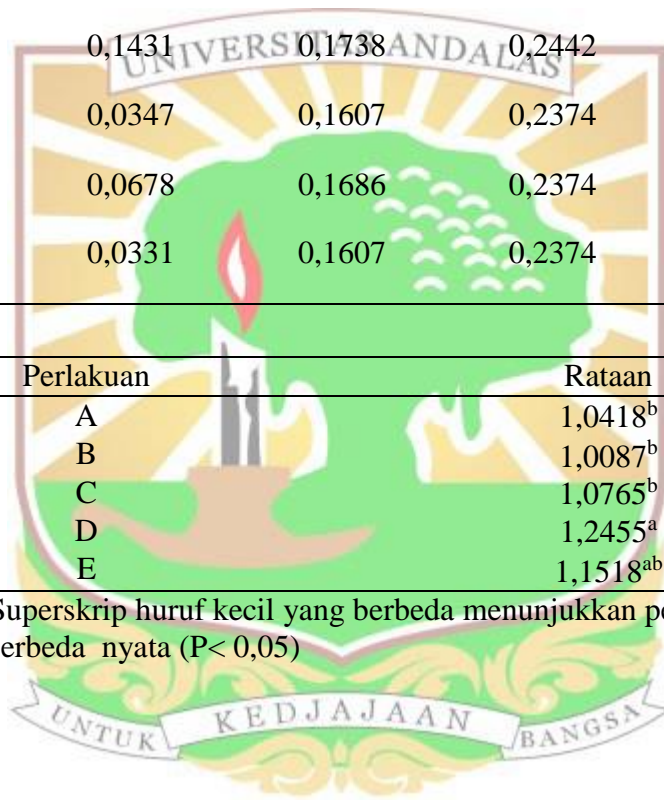
Urut rataan perlakuan dari yang terbesar ke yang terkecil

D. 1,2455 E. 1,1518 C. 1,0765 A. 1,0418 B. 1,0087

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Ket
D-E	0,0937	0,1607	0,2254	ns
D-C	0,1691	0,1686	0,2374	*
D-A	0,2038	0,1738	0,2442	*
D-B	0,2369	0,1753	0,2484	*
E-C	0,0753	0,1607	0,2254	ns
E-A	0,1100	0,1686	0,2374	ns
E-B	0,1431	0,1738	0,2442	ns
C-A	0,0347	0,1607	0,2374	ns
C-B	0,0678	0,1686	0,2374	ns
A-B	0,0331	0,1607	0,2374	ns

Perlakuan	Rataan
A	1,0418 ^b
B	1,0087 ^b
C	1,0765 ^b
D	1,2455 ^a
E	1,1518 ^{ab}

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



Lampiran 6. Bobot Karkas (g/ekor) selama penelitian

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	622	726	673	922	2943	735,75
B	640	604	763	860	2867	716,75
C	810	761	780	906	3257	814,25
D	675	876	650	1169	3370	842,50
E	627	778	877	920	3202	800,50
Jumlah	3374	3745	3743	4777	15639	

Perhitungan Statistik :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{PK}$$

$$= \frac{(15639)^2}{20}$$

$$= 122289$$

$$JKK = \frac{(Y_{.1}^2 + Y_{.2}^2 + \dots + Y_{.4}^2) - FK}{P}$$

$$= \frac{(3374^2 + 3745^2 + 3743^2 + 4777^2) - 122289}{5}$$

$$= 218820$$

$$JKP = \frac{(P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_t^2) - FK}{K}$$

$$= \frac{(2943^2 + 2867^2 + \dots + 3202^2) - 122289}{4}$$

$$= 45757$$

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

$$= (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{54}^2) - FK$$

$$= (622^2 + 726^2 + \dots + 920^2) - 122289$$

$$= 374703$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP$$

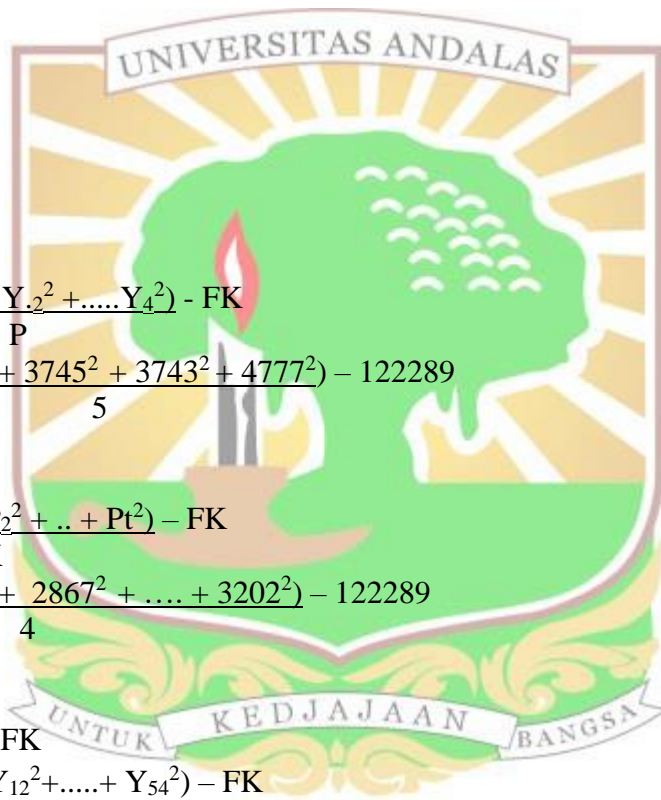
$$= 374703 - 218820 - 45757$$

$$= 110127$$

$$KTK = JKK / k - 1$$

$$= 122289 / 3$$

$$= 72940$$



$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{p-1} \\ &= \frac{45757}{4} \\ &= 11439 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTS} &= \text{JKS}/(k-1) (t-1) \\ &= \frac{110127}{12} \\ &= 9177 \end{aligned}$$

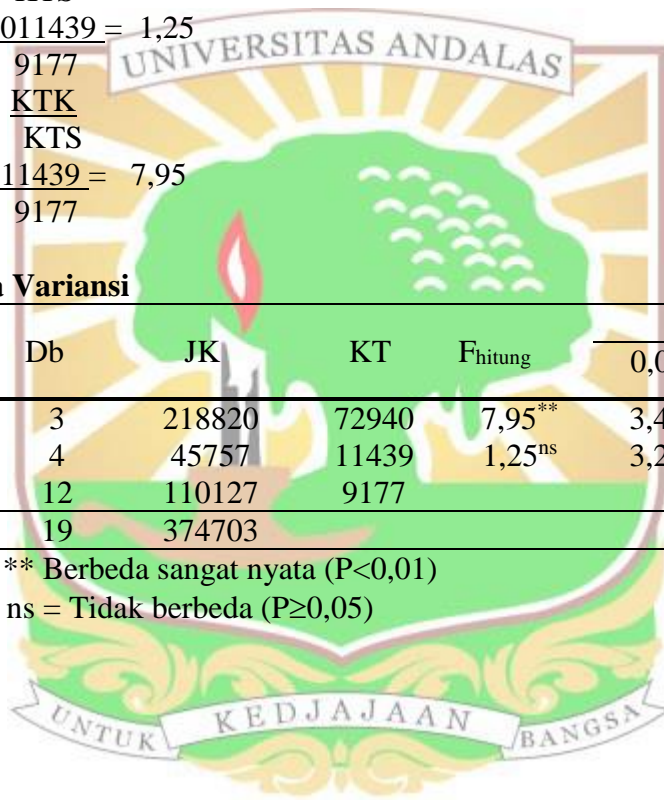
$$\begin{aligned} \text{F Hitung P} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTS}} \\ &= \frac{11439}{9177} = 1,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F Hitung K} &= \frac{\text{KTK}}{\text{KTS}} \\ &= \frac{11439}{9177} = 7,95 \end{aligned}$$

Tabel Analisa Variansi

Sumber Variansi	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	3	218820	72940	7,95**	3,49	5,95
Perlakuan	4	45757	11439	1,25 ^{ns}	3,26	5,41
Sisa	12	110127	9177			
Total	19	374703				

Keterangan: ** Berbeda sangat nyata (P<0,01)
 ns = Tidak berbeda (P≥0,05)



Lampiran 7. Presentase Karkas (%/ekor) selama penelitian

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	52,93	62,85	55,85	57,08	228,71	57,18
B	59,53	54,66	58,91	61,20	234,30	58,58
C	65,06	65,88	57,99	55,07	244,00	61,00
D	56,48	54,92	57,77	62,34	231,51	57,88
E	60,00	59,61	59,45	55,92	234,98	58,75
Jumlah	294,00	297,92	289,97	291,61	1173,50	

Perhitungan Statistik :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{PK}$$

$$= \frac{(1173,50)^2}{20}$$

$$= 68855,11$$

$$JKK = \frac{(Y_{.1}^2 + Y_{.2}^2 + \dots + Y_{.4}^2) - FK}{P}$$

$$= \frac{(294,00^2 + 297,92^2 + 289,97^2 + 291,61^2) - 68855,11}{5}$$

$$= 7,1514$$

$$JKP = \frac{(P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_t^2) - FK}{K}$$

$$= \frac{(228,71^2 + 234,30^2 + \dots + 234,98^2) - 68855,11}{4}$$

$$= 33,1962$$

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

$$= (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{54}^2) - FK$$

$$= (52,93^2 + 62,85^2 + \dots + 55,92^2) - 68855,11$$

$$= 234,3777$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP$$

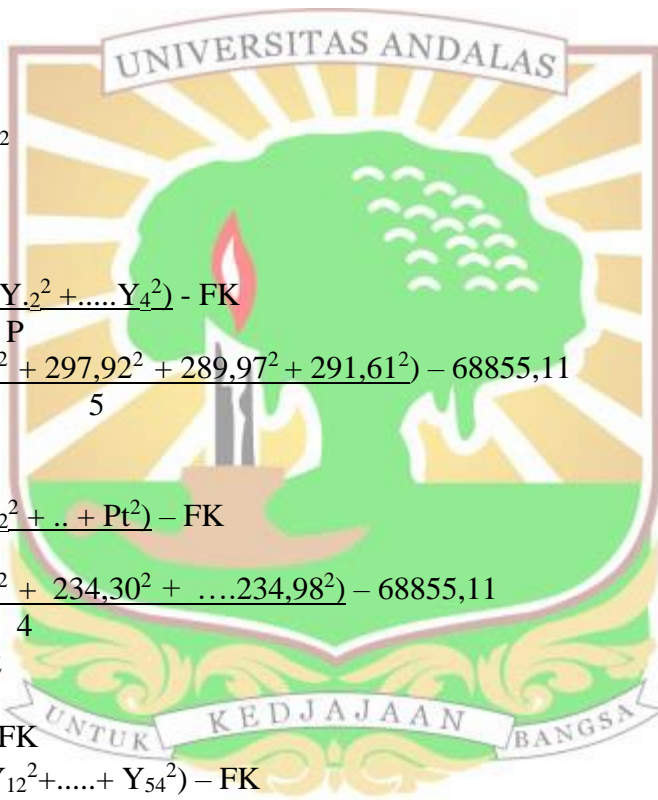
$$= 234,3777 - 7,1514 - 33,1962$$

$$= 194,0302$$

$$KTK = JKK / k - 1$$

$$= 7,1514 / 3$$

$$= 2,3838$$



$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{p-1} \\ &= \frac{33,1962}{4} \\ &= 8,2990 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTS} &= \frac{\text{JKS}/(k-1)}{t-1} \\ &= \frac{194,0302}{12} \\ &= 16,1692 \end{aligned}$$

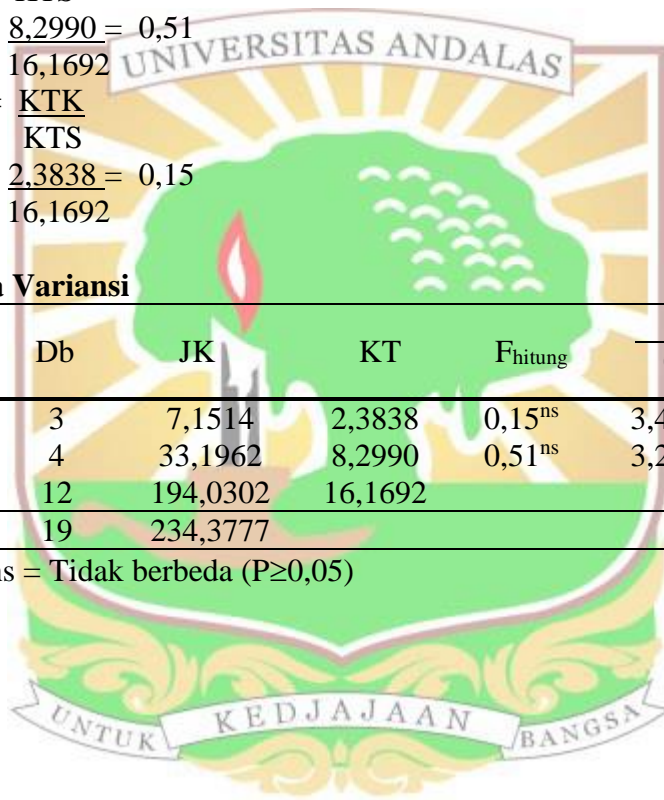
$$\begin{aligned} \text{F Hitung P} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTS}} \\ &= \frac{8,2990}{16,1692} = 0,51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F Hitung K} &= \frac{\text{KTK}}{\text{KTS}} \\ &= \frac{2,3838}{16,1692} = 0,15 \end{aligned}$$

Tabel Analisa Variansi

Sumber Variansi	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	3	7,1514	2,3838	0,15 ^{ns}	3,49	5,95
Perlakuan	4	33,1962	8,2990	0,51 ^{ns}	3,26	5,41
Sisa	12	194,0302	16,1692			
Total	19	234,3777				

Keterangan : ns = Tidak berbeda (P≥0,05)



Lampiran 8. Pertambahan Bobot Badan Entok Selama Penelitian (g/ekor/minggu)

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
A	139,43	159,68	153,00	191,11	643,21	160,80
B	125,36	141,11	163,75	189,93	620,14	155,04
C	143,36	145,61	159,50	190,04	638,50	159,63
D	142,96	192,79	155,46	238,50	729,71	182,43
E	129,75	161,79	175,18	183,79	650,50	162,63
Jumlah	680,86	800,96	806,89	993,36	3282,07	



Lampiran 9. Dokumentasi selama penelitian

Persiapan kandang



DOD entok



Pengandukan pakan



Penimbangan pakan



Entok



Penjemuran sisa pakan



Pemotongan Entok

Pencabutan bulu Entok



Bobot Karkas



RIWAYAT HIDUP



Ayu Nur Jannah lahir di Lahua Bone, Sulawesi Selatan pada tanggal 18 Mei 2000, anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan bapak Suardi (Alm) dan ibu Husaima. Pada tahun 2018 penulis menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Sungai Geringging. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Kampus Payakumbuh melalui jalur SNMPTN.

Selama menjalani studi di Universitas Andalas Kampus Payakumbuh penulis mengikuti berbagai kegiatan akademik dan non akademik. Penulis aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Resimen Mahasiswa (MENWA), Pada tahun 2019-2021 penulis mengikuti organisasi Forum Studi Islam (FSI), pada tahun 2021 penulis mengikuti organisasi Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM). Pada tanggal 12 Juli 2021 sampai 20 Agustus 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Kuranji Hilir Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman, Sumatra Barat. Kemudian kegiatan Farm Eksperience dilaksanakan pada tanggal. Pada tanggal 30 September 2022 penulis melaksanakan Seminar Proposal, kemudian tanggal 21 Desember 2022 sampai 26 Februari 2023 penulis melaksanakan penelitian yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi di tingkat sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Ayu Nur Jannah