

Bidang Unggulan PT : Ketahanan Pangan
Kode Nama Rumpun Ilmu : 216/ Produksi Ternak

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DANA DIPA
FAKULTAS PETERNAKAN



PENELUSURAN KEBUTUHAN TINGKAT PROTEIN RANSUM
DAN PEMBATAAN PEMBERIAN RANSUM TERHADAP
PERFORMANS ITIK KAMANG SEBAGAI DATA DASAR
PENETAPAN RUMPUN ITIK LOKAL SUMATERA BARAT

TIM PENGUSUL

IR. RIJAL ZEIN, MS (0006125603)
DR. IR. SABRINA, MP (0001096004)

Dibiayai oleh :
Dana DIPA Fakultas Peternakan
Nomor: 013/PPM/I/Faterna Unand/2017, Tanggal 24 Oktober 2017

UNIVERSITAS ANDALAS
November, 2017

Bidang Unggulan PT : Ketahanan Pangan
Kode Nama Rumpun Ilmu : 216/ Produksi Ternak

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DANA DIPA
FAKULTAS PETERNAKAN



PENELUSURAN KEBUTUHAN TINGKAT PROTEIN RANSUM
DAN PEMBATASAN PEMBERIAN RANSUM TERHADAP
PERFORMANS ITIK KAMANG SEBAGAI DATA DASAR
PENETAPAN RUMPUN ITIK LOKAL SUMATERA BARAT

TIM PENGUSUL

IR. RIJAL ZEIN, MS (0006125603)
DR. IR. SABRINA, MP (0001096004)

Dibiayai oleh :
Dana DIPA Fakultas Peternakan
Nomor: 013/PPM/I/Faterna Unand/2017, Tanggal 24 Oktober 2017

UNIVERSITAS ANDALAS
November, 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian: Penelusuran Kebutuhan Tingkat Protein Ransum Dan Pembatasan Pemberian Ransum Terhadap Performans Itik Kamang Sebagai Data Dasar Penetapan Rumpun Itik Lokal Sumatera Barat

Kode/Nama Rumpun Ilmu : 216/Produksi Ternak
Bidang Unggulan : Ketahanan Pangan
Topik Unggulan : Pelestarian Plasma Nutfah Ternak Lokal

Ketua Peneliti : Ir. Rijal Zein
a. Nama Lengkap : 0006125603

a. NIDN

b. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

c. Program Studi

d. Fakultas/Jurusan : Peternakan

e. Nomor HP : Peternakan/Produksi Ternak

Alamat surel (e-mail) : 08126607364

Alamat surel (e-mail) : Rijal_zein@yahoo.com

Anggota Peneliti

a. Nama Lengkap

b. NIDN

c. Perguruan Tinggi

Lama Penelitian Keseluruhan

Biaya Penelitian Keseluruhan

Biaya Penelitian Tahun Berjalan

a. Diusulkan ke DIKTI

b. Dana Internal PT

c. Dana dari Institusi lain

: Dr. Ir. Sabrina, MP

: 001096004

: Universitas Andalas

: 8 bulan

:

:

:

: Rp -

: Rp 12.000.000,-

: Rp -

Padang, 26 November 20

Mengetahui,
Ketua Bagian Teknologi Produksi Ternak

Ketua Peneliti



(Dr. Ir. Arief, MS)
NIP 1962081319871210015

(Ir. Rijal Zein, MS)
NIP1956120619840310



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| RINGKASAN | iii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Tujuan Khusus | 6 |
| 1.2 Urgensi Penelitian..... | 7 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Asal – Usul Ternak Itik di Indonesia..... | 8 |
| 2.2 Karakteristik Ternak Itik..... | 10 |
| 2.3 Ransum | 11 |
| 2.4 Protein | 12 |
| 2.5 Metode Pemberian Ransum..... | 13 |
| 2.6 Pertumbuhan dan Faktor yang Mempengaruhinya..... | 14 |
| 2.7 Konsumsi Ransum | 14 |
| 2.8 Hubungan Frekuensi Pemberian Ransum dan Tingkat Protein Ransum Terhadap Pertumbuhan | 15 |
| BAB 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN | 17 |
| 3.1 Materi Penelitian | 17 |
| 3.2 Rancangan Penelitian | 18 |
| 3.3 Analisis Data | 21 |
| 3.3 Peubah yang diamati..... | 2 |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian..... | 2 |
| 3.5 Tempat dan Waktu Penelitian | 2 |
| BAB 4. HASIL PENELITIAN..... | 2 |
| 4.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum | 2 |
| 4.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan | 2 |
| 4.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum | 2 |

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA 29

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kebutuhan Gizi Itik Fase Starter Umur 0 – 8 Minggu | 10 |
| 2. Standar Konsumsi Ransum Itik Berdasarkan Tingkat Umur..... | 10 |
| 3. Kandungan Zat – Zat Makanan dan Energi Metabolisme Bahan Makanan Penyusun Ransum Perlakuan (% Berat Kering Udara)..... | 16 |
| 4. Komposisi Bahan Penyusun dan Kandungan Nutrisi serta Protein Fase Pertumbuhan | 17 |
| 5. Tabel Pengamatan | 18 |
| 6. Analisis Keragaman | 19 |
| 7. Rataan konsumsi pakan itik Kamang betina periode grower yang diberiperlakuan pembatasan pakan dan level protein selama penelitian (g/ekor | 21 |
| 8. Rataan pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein selama penelitian (g/ekor)..... | 21 |
| 9. Rataan Konversi Pakan Itik Kamang Betina Periode Grower Yang Diberi Perlakuan Pembatasan Pakan Dan Level Protein Selama Penelitian | 21 |

PENELUSURAN KEBUTUHAN TINGKAT PROTEIN RANSUM DAN FREKUENSI PEMBERIAN RANSUM TERHADAP PERFORMANS ITIK KAMANG SEBAGAI DATA DASAR PENETAPAN RUMPUN ITIK LOKAL SUMATERA BARAT

Rijal Zein dan Sabrina

Ringkasan

Itik Kamang merupakan salah satu itik lokal Sumatera Barat yang dipelihara di daerah Kecamatan Tilatang Kamang. Itik ini dipelihara oleh masyarakat sebagai penghasil telur dan daging. Itik harus diberikan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktu untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara pembatasan dan tingkat protein ransum terhadap performan itik Kamang betina periode grower. Penelitian ini menggunakan 108 ekor itik Kamang betina dan perlakuan dimulai umur 10 sampai 18 minggu, dan setiap unit kandang terdiri dari 4 ekor itik Kamang betina. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial dengan 3 taraf faktor A dan 3 taraf faktor B dengan 3 kelompok. Faktor A adalah pembatasan pakan yaitu 100% *ad libitum* (A0), 85% (A1) dan 70% (A2) sedangkan faktor B adalah level protein yaitu 14% (P0), 16% (P1), dan 18% (P2). Parameter yang diamati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik pembatasan terdapat pada kelompok A1 (pembatasan 85%) dengan rata-rata konsumsi 6696,53 g/ekor, pertambahan bobot badan dengan rata-rata 189,86 g/ekor dan konversi ransum dengan rata-rata nilai 35,73 serta pemberian level protein P0 (level protein 14%) dengan rata-rata konsumsi 6626,06 g, rata-rata pertambahan bobot badan 185,00 g dan rata-rata nilai konversi 36,57.

Kata Kunci : Itik Kamang, periode grower, level protein, pembatasan ransum

BAB 1. PENDAHULUAN.

Sumber daya genetik hewan (*animal genetic resources*) adalah populasi hewan pada masing-masing spesies, yang secara genetik unik dan terbentuk dalam proses domestikasi yang digunakan untuk produksi pangan dan pertanian, termasuk kerabat populasi tersebut yang masih liar. (Tetty, 2006). Ternak itik sebagai aset nasional yang tersebar dari Sabang sampai Merauke merupakan sumber daya genetik unggas Indonesia merupakan kekayaan hayati yang perlu dipertahankan eksistensinya.

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya. Salah satu dari kekayaan itu adalah keanekaragaman hewan ternak, termasuk itik. Ternak itik juga mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang cukup baik, dan memiliki banyak kelebihan dibandingkan ternak unggas yang lainnya, diantaranya adalah ternak itik lebih tahan terhadap penyakit. Selain itu, itik memiliki efisiensi dalam mengubah pakan menjadi daging yang baik (Akhadiarto, 2002).

Itik yang dikenal saat ini adalah hasil penjinakan itik liar (*Anas Boscha* atau Wild Mallard). Proses penjinakan telah terjadi berabad-abad yang lalu dan di Asia Tenggara merupakan salah satu pusatnya. Jenis itik tersebut banyak dimanfaatkan secara luas baik sebagai penghasil daging maupun telur (Wu et al., 2011). Di Indonesia produksi telur itik sebesar 20% dari produk dalam negeri dan merupakan produksi terbesar setelah ayam ras petelur (65%) (Yudohusodo, 2003). Itik di Indonesia belum dapat dikatakan sebagai galur murni dan masih mempunyai keragaman genetik yang tinggi, disebabkan antara lain sistem pemeliharaan yang berpindah-pindah atau disebut sistem gembala, sehingga memungkinkan terjadinya perkawinan silang yang terjadi secara acak dan dikhawatirkan mempengaruhi susunan genetik pada jenis itik tersebut. Kondisi ini tercermin antara lain baik secara morfologi tubuh maupun tingkat produktivitasnya sangat bervariasi (Purwantini et al., 2005).

Daging telur dan itik sudah lama disukai oleh masyarakat tersebar di seluruh pelosok Nusantara mulai dari daerah perkotaan sampai daerah

pedesaan. Itik merupakan ternak unggas yang tidak hanya menghasilkan telur tapi juga sebagai penghasil daging, sehingga peternak banyak membudidayakan ternak itik. Permintaan daging itik sangat tinggi di masyarakat dapat dilihat dengan banyaknya permintaan konsumen (Road Map Pembibitan Lokal 2012, Direktorat Jendral Pembibitan Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan). Pada tahun 2008 konsumsi daging meningkat mencapai 7.010.928 kg, dan pada tahun 2010 mencapai 7.716.573 kg (BPS Sumbar, 2010).

Kebutuhan daging itik terus meningkat dari tahun 2010-2014. Kebutuhan daging itik tahun 2014 sekitar 17.000 ton sedangkan ketersediaan daging itik tahun 2014 hanya 12.200 ton sehingga Indonesia masih kekurangan daging itik sekitar 4.800 ton (Road Map Pembibitan Lokal 2012, Direktorat Jendral Pembibitan Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan).

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengembangkan dan memanfaatkan potensi sumber daya ternak lokal yang terdapat di Indonesia salah satunya adalah jenis itik yang berasal dari Provinsi Sumatera Barat, khususnya di daerah Kamang Magek Bukittinggi.

Itik merupakan salah satu dari jenis ternak unggas yang suka hidup di tempat yang becek atau berair. Ternak itik memiliki ciri - ciri umum tubuh ramping, mata bersinar, berdiri hampir tegak seperti botol, bergerak lincah dan mampu berjalan jauh (Effendi, 2009). Selain itu ternak itik adalah jenis ternak unggas yang banyak dipelihara setelah ternak ayam buras (Dirjoprato dan Kasudi, 1994).

Berdasarkan hasil penelitian Arsih (2013) itik Kamang jantan memiliki warna bulu kepala lebih didominasi berwarna hitam kehijauan (100%), warna bulu leher didominasi warna coklat tua putih (70%), warna bulu sayap didominasi warna hitam coklat tua putih (70%). Warna bulu punggung didominasi warna putih coklat muda keabu-abuan (100%). Warna bulu paha didominasi warna putih coklat muda (100%) dan warna bulu ekor didominasi warna hitam (100%).

Arsih (2013) menyatakan itik kamang betina memiliki warna bulu kepala lebih didominasi berwarna coklat tua putih (73,33%), warna bulu didominasi

warna coklat muda (66,67%), warna bulu dada didominasi warna coklat muda (48,89%), warna bulu sayap didominasi warna coklat tipis coklat muda (71,11%). Warna bulu paha didominasi warna coklat tippis (40%) dan warna bulu ekor didominasi warna coklat muda (41,11%).

Performans seekor ternak dipengaruhi antara genetik dan lingkungan. Sumbangan genetik sekitar 30% sedangkan sumbangan lingkungan berupa makanan, pemeliharaan dan suhu sekitar 70%. Itik merupakan ternak homeotermis yang membutuhkan kondisi lingkungan yang nyaman untuk mencapai performans produksi yang optimum. Suhu lingkungan yang ideal untuk memelihara ternak itik adalah $18.3 - 25.5^{\circ} \text{C}$ (Wilson, dkk., 1980) sedangkan suhu lingkungan di Indonesia berkisar antara $19 - 26^{\circ} \text{C}$ untuk dataran tinggi dan $25 - 35^{\circ} \text{C}$ untuk dataran rendah (Soeharsono, 1977).

Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka ransum untuk itik harus diberikan sesuai dengan kebutuhannya, baik secara kualitas maupun kuantitasnya, karena itik membutuhkan pakan yang banyak dari segi kuantitas tanpa mengabaikan kualitasnya. Nutrien yang berperan besar dalam pertumbuhan organ dan produksi adalah protein (Sudaryani dan Santoso, 1994). Pemberian ransum dengan kadar protein yang tidak sesuai dengan kebutuhan unggas akan berpengaruh terhadap produksi maupun performanya.

Selanjutnya, kenaikan harga pakan sering tidak seimbang dengan harga produksi peternakan ayam, sehingga menyebabkan kelesuan peternak dalam meneruskan usahanya. Memilih cara pemberian pakan pada usaha peternakan ayam merupakan faktor yang sangat menentukan bagi keberhasilan peternak, salah satunya yaitu dengan cara pembatasan pemberian pakan (Darmawati, 2005).

Menurut Kamal (1995), pemberian protein yang berlebihan tidak ekonomis sebab protein yang berlebihan tidak dapat disimpan dalam tubuh tetapi akan dipecah dan nitrogennya dikeluarkan lewat ginjal. Protein yang terdapat pada ransum tidak dapat dicerna seluruhnya oleh unggas. Kebanyakan bahan yang dipergunakan dalam ransum unggas mempunyai daya cerna antar $75 - 90\%$ dan untuk ransum petelur rata-rata 85% (Wahyu, 1992).

Pembatasan pemberian pakan merupakan program untuk memberikan pakan pada ternak sesuai dengan kebutuhan hidup pokoknya pada umur dan periode tertentu. Program ini didasarkan kepada asumsi bahwa pemberian pakan secara sepuasnya (*ad libitum*) merupakan kondisi buatan, sedangkan pembatasan pakan pada ayam broiler adalah upaya mengembalikan ternak pada kondisi alami (Santoso, 2008).

Selain itu, pengaturan tingkat protein ransum pada masa grower bertujuan untuk menjaga ternak itik agar tidak gemuk, tetapi kandungan nutrisi pakan dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak sehingga nantinya dapat berproduksi optimal. Karena kelebihan protein dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan, pengurangan penyimpanan lemak tubuh, peningkatan kadar asam urat dalam darah dan akan menimbulkan stres karena membesarnya kalenjar adrenalis dan meningkatnya produksi adrenokortosteroid. Kekurangan protein pada unggas menyebabkan naiknya deposisi lemak dalam tubuh karena kelebihan energi dalam tubuh tidak dipakai untuk pertumbuhan, sehingga disimpan dalam bentuk lemak (Iskandar *et al*, 2001).

Untuk mencapai efisiensi pakan diperlukan cara atau metode yang tepat agar protein yang ada dalam ransum dapat dicerna dan dimanfaatkan secara optimal oleh ternak, serta dapat memberikan pengaruh yang optimal terhadap produktivitas, salah satunya dengan pembatasan pakan dan pengaturan tingkat protein ransum.

Pembatasan pakan merupakan cara yang umum dilakukan untuk mengurangi biaya pakan pada usaha peternakan unggas pada masa pertumbuhan guna peningkatan penampilan reproduksi. Pembatasan pakan dan tingkat protein ransum pada masa grower bertujuan untuk mencapai berat badan ideal (tidak kurus dan tidak gemuk) dan meningkatkan efisiensi pakan, tetapi kandungan nutrisi pakan yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak sehingga nantinya dapat berproduksi optimal. Produksi optimal yang diharapkan dari penelitian ini.

Lebih lanjut Ketaren dan Prasetyo (2007) menyatakan bahwa itik MA yang diberi pakan 85% A sudah cukup untuk mendukung pertumbuhan yang normal dan perkembangan alat reproduksi. PBB itik yang diberi pakan 70 dan 5% A nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan itik yang diberi pakan 100% A pada umur 12 minggu. Akan tetapi, PBB itik yang diberi pakan 85% A

ada umur 16 minggu tidak berbeda dengan 100% A. Sebaliknya, FCR itik yang diberi pakan 70 dan 85% A nyata ($P < 0,05$) lebih baik dibandingkan dengan FCR itik yang diberi pakan 100% A.

Menurut Ranto (2005) kunci sukses memelihara itik terletak pada jumlah dan cara pemberian ransum, ransum yang diberikan harus bergizi tinggi dan mendukung pertumbuhan. Selain itu itik harus diberikan sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktu untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Nutrien yang berperan besar dalam pertumbuhan organ dan produksi adalah protein (Sudaryani dan Santoso, 1994).

Protein yang terdapat dalam ransum tidak dapat dicerna seluruhnya oleh unggas. Kebanyakan bahan yang dipergunakan dalam ransum unggas mempunyai daya cerna antara 75-90% dan ransum petelur rata-rata 85% (Wahju, 1992). Pemberian protein dalam ransum adalah cara yang terbaik dilakukan agar produktivitas meningkat.

Menurut Akmal (1995), pemberian protein yang berlebihan tidak ekonomis sebab mahal, protein yang berlebihan tidak dapat disimpan dalam tubuh, tetapi akan dipecahkan dan nitrogennya dikeluarkan lewat ginjal. Protein adalah zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan, menggantikan jaringan tubuh yang sudah tua dan untuk pembentukan antibodi yang berguna untuk melawan penyakit di dalam tubuh. Jadi, hubungan frekuensi dan tingkat protein ransum terhadap pertumbuhan itik adalah keadaan ketersediaan ransum di dalam kandang. Perbedaan jumlah protein yang diberikan akan memberikan perbedaan terhadap jumlah asupan gizi yang diterima itik sehingga dapat menghambat pertumbuhan itik itu sendiri.

Langkah-langkah pelestarian unggas lokal dirancang dengan mempertimbangkan berbagai aspek, baik sudut sosial, ekonomi, budaya maupun aspek hukum yang mendukungnya. Berbagai upaya untuk melestarikan unggas lokal dilakukan dengan memperhatikan habitat asli dan pewayahannya. Pelestarian sumberdaya genetik unggas lokal dapat dilaksanakan apabila telah teridentifikasi karakteristiknya serta perkembangannya dalam memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan masyarakat.

1.1 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menelusuri kebutuhan tingkat protein ransum serta pembatasan pemberian ransum terhadap performans itik Kamang.

Penelitian ini diharapkan dapat mendasari penelitian selanjutnya dalam upaya mendapatkan data dasar kebutuhan protein itik Kamang dan sebagai pedoman dalam mengevaluasi sumber daya genetik itik Kamang di Sumatera Barat. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah menjadikan itik Kamang sebagai salah satu rumpun bangsa ternak Sumatera Barat yang memiliki data base performans dan genetik, meningkatkan populasi dan menjadikan itik Kamang sebagai salah satu rumpun ternak lokal yang berpotensi dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi untuk dikembangkan pada masa yang akan datang, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

1.2 Urgensi Penelitian

Itik Kamang merupakan salah satu plasma nutfah unggas lokal yang mempunyai keunggulan sebagai penghasil telur, daging yang telah lama dipelihara dan berkembang di Kecamatan Tilatang Kamang dan sekitarnya. Dalam rangka penetapan rumpun itik Kamang sebagai plasma nutfah Sumatera Barat maka sangat diperlukan data base kebutuhan protein dan performans itik Kamang.

Berdasarkan hal tersebut menjadi tanggung jawab institusi yang ada di Sumatera Barat untuk berperan serta menjaga kelestarian plasma nutfah ini. Salah satu langkah yang dilakukan adalah melalui pembentukan flock untuk mencegah kemurnian itik Kamang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asal – Usul Ternak Itik di Indonesia

Itik merupakan salah satu jenis unggas air (*Waterfowls*) yang termasuk di dalam kelas *Aves*, ordo *Anseriformes*, famili *Anatidae*, sub famili *Anatinae*, tribus *Anatini*, dan genus *Anas*. Menurut tujuan utama pemeliharaannya, ternak itik sebagaimana ternak ayam, dibagi menjadi 3 golongan, yaitu : tipe pedaging, petelur, ornamental. Penggolongan tersebut didasarkan atas produk atau jasa utama yang dihasilkan oleh itik tersebut untuk kepentingan manusia.

Itik yang termasuk di dalam golongan tipe pedaging biasanya bersifat memiliki pertumbuhan cepat serta struktur perdarahan yang kuat. Bangsa – bangsa itik yang termasuk di dalam golongan ini adalah : *Aylesbury*, *Cayuga*, *Orpington*, *Muskovi*, *Peking* dan *Rouen*. Bangsa – bangsa itik yang termasuk dalam golongan petelur biasanya badanya lebih kecil di bandingkan dengan itik tipe pedaging. Bangsa yang termasuk dalam golongan ini adalah : *Campbell* dan *Indian Runner*. Selain itu ada juga golongan itik yang mempunyai warna bulu menarik atau bentuk badan bagus, termasuk dalam golongan itik ornamen atau sebagai ternak hiasan, terutama dalam kolam hias. Bangsa – bangsa yang termasuk dalam golongan ini adalah : *Calls*, *East India*, *Mallard*, *Mandarin*, dan *Wood Duck*. Ada bangsa itik yang mempunyai tujuan ganda, misalnya disamping tujuan utama penghasil daging, juga menghasilkan telur, misalnya bangsa *Orpington* (Srigandono, 1986).

Hampir seluruh bangsa itik berasal dari bangsa *Indian Runner*. Pada saat ini lah diketahui ada tiga jenis itik petelur yang termasuk dalam golongan *Indian Runner*, yaitu itik Tegal, itik Bali dan itik Alabio (Srigandono, 1986). Menurut Mosir (1990) bangsa itik *Indian Runner* merupakan bangsa itik standar asli Indonesia. Adapun tanda – tanda itik tersebut adalah :

Kepala kecil mungil, mata bersinar terang, terletak dibagian atas dari kepala.

Warna bulu kebanyakan merah tua (cokelat), ada juga yang berwarna berototol cokelat putih bersih, putih kekuningan, abu – abu hitam dan campuran.

Badan langsing apabila dilihat dari depan, mulai dari kepala, leher, badan / punggung berbentuk seperti botol.

Leher langsing bulat dan tegak.

Jenis-jenis itik lokal di Indonesia adalah itik Tegal, itik Mojosari, itik Alabio, itik Manila (entok), dan itik Bali. Penamaan dan pengelompokan larijen-jenis itik tersebut berdasarkan nama daerah tempat itik berkembang (Bharoto, 2001). Bangsa itik lokal yang dikenal di Sumatera Barat diberi namamenurut daerah setempat seperti : itik Pitalah, itik Bayang, itik Kamang dan lain-lain Harahap, *et al.*, (1980).

2.2 Karakteristik Ternak Itik

Samosir (1990) menyatakan bahwa ternak itik mempunyai beberapa tanda dan sifat khas yang membedakan dan menggolongkan itik sebagai unggas air. Adapun tanda – tanda spesifik : kaki ternak itik relatif pendek dibandingkan dengan tubuhnya, sedangkan jari – jari kaki di hubungkan dengan satu sama lain oleh selaput renang, paruh di tutupi selaput halus yang peka. Ternak itik kecuali yang masih kecil tidak mudah kedinginan, karena ada lapisan lemak dibawah kulit, daging ternak itik tergolong gelap atau suram tulang dada itik datar seperti sampan.

Srigandono (1986) mengemukakan bahwa berdasarkan dasar umur dan jenis kelaminnya, itik dibedakan atas satu sama lain dengan sebutan yang berbeda – beda:

1. “Duck” adalah sebutan untuk itik secara umum, disamping itu juga mempunyai arti itik dewasa betina.
2. “Drake” adalah itik jantan dewasa, sedangkan “Drakelet” atau “Drakeling” berarti itik jantan muda.
3. “Duckling” adalah sebutan untuk itik betina muda atau itik yang baru menetas (Day Old Duck = DOD).

Rasyaf (1998) menyatakan itik mempunyai karakteristik khas unggas telur, tubuh langsing, mata bersinar, berdiri hamir tegak, lincah dan mampu rjalan jauh. Tidak banyak itik yang termasuk dalam tipe petelur ini, seperti: dian Runner, Khaki Campbell dan Buff atau Buff Orpington.

Ribison (1997) menyatakan bahwa itik lokal Indonesia dibedakan sekurang – irangnya atas tiga tipe utama yaitu itik Tegal, itik Alabio dan itik Bali yang pelihara untuk tujuan produksi telur. Itik asli Indonesia menurut Samosir (1993) emiliki karakteristik petelur yang baik, terutama dengan bobot badan yang eal. Djanah (1989) menyatakan bahwa itik Indonesia disebut juga itik Jawa, eh karena mula – mulanya banyak dipelihara di pulau Jawa.

Bentuk itik Tegal merupakan contoh bangsa India Runner, yaitu dengan osisi berdiri yang hampir tegak lurus dengan berat standar lebih kurang 1,5 kg. Varna yang paling umum dijumpai adalah kecokelat – cokelatan atau lurik okelat, dengan beberapa variasi warna tertentu. Sebagian besar itik Tegal erwarna coklat, sedangkan sebagian kecil lainnya lurik hitam, putih dan ebagainya (Hardjosworo, 1985).

Suhaemi (2007) mengemukakan ciri – ciri beberapa itik lokal Sumatera barat sebagai berikut :

. Itik Pitalah

- a) Itik betina dewasa mempunyai warna bulu sangat dominan coklat gelap dengan lurik coklat tua.
- b) Itik jantan dewasa warna kapala hijau keemasan dengan warna bulu sangat dominan abu – abu, mulai dari leher sampai ekor, dan pada bagian bulu di ujung sayap dan ekor berwarna hitam, dengan warna paruh coklat.

. Itik Kamang

Memiliki ciri khusus, ada garis melengkung putih diatas mata ke paruh. Warna bulu cenderung coklat tua, dengan warna paruh kehitaman.

. Itik Bayang

Memiliki warna bulu kehitaman hampir keseluruhan, dengan lurik kebiruan pada bagian dada, dan warna paruh hitam.

. Itik *Sikumbang Jonti* (Fricilia, 2014 belum dipublikasikan)

- a) Warna bulu putih keabu – abuan, pada jantan dewasa memiliki tanda abu – abu gelap bagian leher atas sampe kepala, sedangkan pada betina hanya putih polos sehingga dapat dengan mudah membedakan jantan dan betina.
- b) Warna paruh dan ceker cokelat tua
- c) Pada bagian ujung sayap terdapat bulu – bulu berwarna biru kehitaman yang merupakan ciri khas dari itik *Sikumbang Jonti*
- d) Warna kerabang telur biru terang
- e) Bobot badan itik betina yang telah bertelur antara 1,23 – 1,37 kg
Produksi telur 190 – 210 butir/tahun/ekornya

.3. Ransum

Ransum adalah yang diberikan kepada ternak tertentu selama 24 jam, pemberiannya dapat dilakukan sekali atau beberapa kali selama 24 jam. Ransum yang sempurna merupakan kombinasi beberapa bahan ransum yang apabila dikonsumsi secara normal dapat disuplai zat-zat ransum ternak dalam perbandingan jumlah, bentuk sedemikian rupa sehingga fungsi-fungsi fisiologis dalam tubuh dapat berjalan secara normal (Parakkasi, 1983).

Ransum merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan selain faktor genetik dan manajemen peternakan. Dalam pemberian ransum kepada ternak apabila pemberian ransum tidak sesuai dengan kebutuhan dari ternak tersebut maka pertumbuhan tidak akan sempurna walaupun ternak tersebut memiliki potensi genetik yang bagus. Nilai potensial sesuatu ransum antara lain ditentukan oleh komposisi kimia yang terkandung di dalamnya, di samping harga, ketersediaan dan aspek pemberian ransum tersebut terhadap penampilan produksi ternak (Haroen, 1994).

Dalam penyusunan ransum kita harus memperhatikan zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak. Zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak adalah karbohidrat, lemak, protein dan asam amino, mineral, air dan vitamin (Rizal, 2015).

Rasyaf (1995) menyatakan bahwa ransum dasar dianggap telah memenuhi standar kebutuhan ternak apabila cukup energi, protein, sertaimbangan asam-amino yang tepat. Ransum itik umumnya terbuat dari bahan nabati dan hewani

dar dan Siriwa, 2000). Dalam penyusunan ransum itik dan ransum ayam as tidak jauh berbeda karena masih sama termasuk dalam golongan ternak gas, hal ini juga sesuai dengan pendapat Wahju (1997) yang mengatakan an makanan untuk ransum itik tidak berbeda dengan ransum ayam.

Menurut NRC (1994) bahwa itik periode starter dan grower mempunyai utuhan 20% dan 16% dengan energi metabolis 2800% kkal/kg, sedangkan sium dan fosfor adalah 0,85% dan 0,40%. Tinggi rendahnya kualitas ransum gantung pada tinggi rendahnya kadar protein dari ransum tersebut.

bel 1. Kebutuhan gizi itik fase starter umur 0 – 8 minggu.

| Gizi Fase | Starter umur (0-8 minggu) |
|------------------------------|----------------------------|
| Protein Kasar (%) | 16-22 |
| Energi Metabolisme (Kkal/kg) | 2800 |
| Kalsium (%) | 0,6-1 |
| Fosfor (%) | 0,6 |
| Lemak (%) | 7 |
| Serat Kasar (%) | 5 |

umber: NRC, (1994)

Sinurat (2000) menyusun kebutuhan gizi itik petelur pada berbagai tingkat ur yaitu : ransum starter untuk itik berumur 0 – 8 minggu, ransum grower tuk itik berumur 9 – 20 minggu, dan ransum petelur untuk itik berumur lebih ri 20 minggu (Tabel 2)

bel 2. Standar konsumsi ransum itik berdasarkan tingkat umur

| Gizi | Starter (0-8 minggu) | Grower (9-20 minggu) | Layer (>20 minggu) |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| rotein Kasar (%) | 17-20 | 15-18 | 17-19 |
| nergi (kkal EM/kg) | 3.100 | 2.700 | 2.700 |
| etionin (%) | 0,37 | 0,29 | 0,37 |
| sin (%) | 1,05 | 0,74 | 1,05 |
| a (%) | 0,6-1,0 | 0,6-1,0 | 2,90-3,25 |
| tersedia (%) | 0,6 | 0,6 | 0,6 |

umber: Sinurat (2000)

Protein

Protein adalah zat organik yang mengandung karbon, hidrogen, oksigen, rogen, sulfur dan fosfor (Anggorodi, 1994), selanjutnya Wahju (1997) nyatakan bahwa protein merupakan struktur yang sangat penting untuk

ringan-jaringan lunak dalam tubuh seperti berat daging, tenunan pengikat, kulit, mbut, kuku dan dalam tubuh ayam untuk bulu, bagian tanduk dan paruh.

Mutidjo (1992) menyatakan bahwa protein adalah salah satu komponen bu dan tidak dapat digantikan oleh zat hidrat arang maupun lemak karena andungan nitrogennya. Protein harus ada didalam ransum baik untuk elansungan hidup maupun untuk produksi. Menurut Sinurat (2000) kebutuhan izi itik petelu pada umur 0-8 minggu adalah 17-20%.

Fungsi utama protein bagi tubuh adalah untuk membentuk jaringan baru an mempertahankan jaringan yang telah ada, protein akan digunakan sebagai ahan bakar apabila energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein yang terutama dibutuhkan oleh itik untuk pembentukan telur adalah protein hewani. Protein adalah unsur pokok alat-alat tubuh dan jaringan lunak ubuh ternak unggas. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan protein pada ernak unggas antara lain umur, laju pertumbuhan, reproduksi, iklim, tingkat energi, penyakit dan bangsa ternak. (Anggorodi, 1985)

Protein berguna untuk menggantikan sel-sel tubuh yang telah rusak, untuk ertumbuhan dan juga merupakan unsur pembentukan telur (Bharoto, 2001). itik yang dipelihara biasanya untuk dua tujuan, yaitu untuk diambil dagingnya lan untuk diambil telurnya (Sudaro dan Siriwa, 2000). Tanda-tanda defisiensi rotein atau asam amino esensial yaitu defisiensi ringan mengakibatkan ertumbuhan menurun sesuai dengan derajat defisiensinya. Defisiensi protein ang hebat atau defisiensi sebuah asam amino tunggal menyebabkan segera erhentinya pertumbuhan dan kehilangan pertumbuhan rata-rata sebesar 6-7% lari berat badan per hari.

2.5 Metode Pemberian Ransum

Pemberian ransum pada periode starter pada minggu pertama dilakukan secara adlibitum yaitu pemberian ransum secara terus-menerus. Pemberian ransum dilakukan sesering mungkin dengan jumlah sedikit demi sedikit. Pada periode starter, Itik masih dalam tahap belajar dan adaptasi dengan lingkungan sehingga pemberian ransum dalam jumlah sedikit demi sedikit dimaksudkan agar tidak banyak terbuang dan tidak tercampur dengan kotoran (Fadilah, dkk., 2007)

Frekuensi atau waktu pemberian ransum biasanya lebih sering sampai 5 kali sehari.

Pada ayam, Semakin tua umur ayam, frekuensi pemberian ransum semakin berkurang sampai dua atau tiga kali sehari (Suci, dkk., 2005). Ketepatan waktu pemberian ransum perlu dipertahankan, karena pemberian ransum pada waktu yang tidak tepat setiap hari dapat menurunkan produksi. Ransum juga dapat diberikan dengan cara terbatas pada waktu tertentu dan disesuaikan dengan kebutuhan itik, misalnya pagi dan sore. Waktu pemberian ransum dipilih pada saat yang tepat dan nyaman sehingga ternak dapat makan dengan baik dan tidak banyak ransum yang terbuang (Sudaro dan Siriwa, 2007).

2.6. Pertumbuhan dan Faktor yang Mempengaruhinya

Definisi pertumbuhan yang paling sederhana adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan berat hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot lemak, tulang dan organ serta komponen-komponen kimia, terutama air, lemak protein dan abu pada karkas.

Pertumbuhan seekor ternak merupakan kumpulan dari pertumbuhan bagian-bagian komponennya. Pertumbuhan komponen-komponen tersebut berlangsung dengan kadar laju yang berbeda, sehingga perubahan ukuran komponen menghasilkan diferensiasi atau pembedaan karakteristik individual sel dan organ. Diferensiasi menghasilkan perbedaan morfologis atau kimiawi misalnya perubahan sel-sel embrio menjadi sel-sel otot, tulang, hati, jantung ginjal, otak, saluran pencernaan, organ reproduksi dan alat pernafasan.

Menurut (Ensminger, 1960) Pertumbuhan sebagai pertambahan atau perkembangan oleh tulang, organ-organ dalam dan bagian tubuh lainnya. Proses tersebut berjalan cepat pada hewan yang masih muda, yang setelah dewasa mengalami kelambatan. Waktu muda merupakan pertumbuhan positif dan setelah tua pertumbuhan negatif.

Hafez(1968) menyatakan pertumbuhan menggambarkan banyak fenomena biologis seperti pertumbuhan populasi yang meliputi reproduksi ternak pertumbuhan tubuh yang meliputi penggandaan sel (hiperplasia), peningkatan ukuran sel (hipertropi) dan peningkatan struktur material non selular.

Meisji *et al.*, (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, genetik ternak menentukan kemampuan yang dimiliki oleh ternak tersebut seperti sifat yang diturunkan oleh keturunannya dan warna bulu, sedangkan faktor lingkungan memberi kesempatan pada ternak untuk menampilkan kemampuannya. Seekor ternak tidak akan menunjukkan penampilan yang baik apabila tidak dilindungi oleh lingkungan yang baik dimana ternak tersebut dipelihara.

Setiap organisme yang sedang tumbuh mengalami perubahan konformasi, bentuk atau ukuran dengan cara yang sangat teratur, perubahan ini dilihat dari laju pertumbuhan fisik (Soeharsono, 1979). Lubis (1963) menyatakan bahwa faktor nutrisi makanan dan cara pemberiannya akan mempengaruhi pertumbuhan. Pertumbuhan yang meningkat tentunya akan menghasilkan bobot badan yang meningkat serta mampu meningkatkan persentase karkas dan bagian – bagian karkas secara optimal (Sudiyono dan Purwati, 2007).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ternak (Maura, 2011) :

Konsumsi pakan : konsumsi protein dan energi yang tinggi akan meningkatkan laju pertumbuhan yang lebih cepat.

Genotipe ternak.

Ukuran tubuh : bangsa ternak yang besar akan lahir lebih berat, tumbuh lebih cepat dan lebih berat pada saat mencapai kedewasaan dari pada bangsa ternak yang kecil.

Jenis kelamin : dibanding ternak betina, ternak jantan biasanya tumbuh lebih cepat, dan pada umur yang sama lebih berat.

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan sisa yang ada. Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah kesehatan ternak, kandungan energi dalam ransum, jenis makanan dan kondisi ransum, kebutuhan produksi dan hidup itik sesuai dengan pertumbuhannya, selera dan metode pemberian makanan yang dilakukan (Rasyaf, 2000). Tujuan utama pemberian ransum adalah menjamin bobot badan selama masa pertumbuhan (Suharto, 1985).

Berdasarkan hasil penelitian, kandang dan level protein ransum mengatakan interaksi antara luas kandang dan level protein berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap konsumsi ransum itik. Demikian juga masing-masing faktor luas kandang sangat nyata ($P < 0.01$) mempengaruhi konsumsi ransum tetapi level protein ransum tidak nyata ($P > 0.05$) mempengaruhi konsumsi ransum.

2.7. Konversi Ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dihabiskan sampai umur tertentu dengan produksi telur pada waktu tertentu, semakin kecil angka konversi semakin baik tingkat pemberian ransum (Siregar dan Sabrani, 1980). Rasyaf (2000) menyatakan bahwa konversi merupakan ukuran efisiensi teknis seringkali digunakan terutama pada eksperimen pengembangan produksi ternak unggas.

Konversi ransum dipengaruhi kadar protein ransum, energi metabolis, umur, bangsa ternak, besar tubuh, ketersediaan zat-zat makanan dalam ransum, temperatur dan kesehatan ternak (Card dan Nesheim, 1972). Soeharsono (1977), menambahkan bahwa konversi ransum dipengaruhi tinggi tempat, alas kandang dan kualitas ransum. Angka konversi ransum itik CV 2000-INA sebesar 3.40 (PT. Charoen Phokpand).

Konversi ransum hasil penelitian Sinurat dkk., (1996) dengan pemberian ransum yang mengandung energi metabolis 2.700 kkal/kg dan kandungan protein 8,2% mulai umur satu hari sampai umur sembilan minggu pada itik lokal jantan yang sedang tumbuh sebesar 6,33. Sedangkan konversi ransum yang diperoleh pada penelitian Iskandar dkk., (2001) pada pemeliharaan mulai umur dua sampai sepuluh minggu dengan pemberian ransum berbentuk pasta dengan kandungan protein kasar sebesar 23,1% dan energi metabolis 2.625 kkal/kg adalah 6,5 sementara Prasetyo dkk., (2003) menyatakan bahwa rata-rata nilai konversi ransum itik hasil persilangan Mojosari dengan Alabio sebesar 4,10. Efisiensi penggunaan ransum yang diukur dalam konversi ransum itik petelur di Indonesia masih sangat buruk yaitu berkisar antara 3,2-5,0 (Ketaren, 2002).

2.8. Hubungan Frekuensi Pemberian Ransum dan Tingkat Protein

Ransum Terhadap Pertumbuhan

Setioko *dkk.*, (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan itik sangat dipengaruhi oleh ransum yang dikonsumsi, lingkungan sekitar, sistem perkandangan dan potensi genetiknya. Afirah *dkk.*, (2013) Menyatakan kandungan nutrisi ransum yang diperlukan untuk pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh umur, bangsa, jenis kelamin, laju pertumbuhan dan penyakit.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah nutrisi, protein merupakan salah satu jenis nutrisi yang sangat berperan penting dalam pembentukan pertumbuhan. Fungsi utama protein bagi tubuh adalah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada, protein akan digunakan sebagai bahan bakar apabila energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat. Protein berguna untuk menggantikan sel-sel tubuh yang telah rusak, untuk pertumbuhan dan juga merupakan unsur pembentukan telur (Bharoto, 2001).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

3.1.1. Ternak Percobaan

Penelitian ini menggunakan itik Kamang umur 10 minggu sebanyak 108 ekor. Ternak itik yang digunakan merupakan hasil penetasan dari itik Kamang yang berasal dari salah satu plot kandang itik kamang yang dipelihara di Kelompok Peternak Aur Mekar, dimana itik tersebut telah diseleksi sesuai dengan karakteristik eksternal itik Kamang (Sabrina dan Arlina, 2016).

3.1.2. Kandang dan Peralatan Percobaan

Jumlah kandang boks yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 27 kandang cage berlantai, luas kandang 70x85x60 cm setiap unit terdiri dari 4 ekor itik. Kandang dilengkapi dengan makan dan minum, sumber panas yang digunakan adalah lampu pijar 60 watt/unit. Peralatan yang digunakan adalah timbangan dan alat tulis

3.1.3. Ransum Percobaan

Pakan yang diberikan pada penelitian ini adalah ransum dengan kandungan protein yang berbeda yaitu protein 14%, 16% dan 18%. Ransum disusun sendiri dan diberikan dengan bahan-bahan terdiri dari : jagung, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, top mix dan minyak kelapa. Kandungan zat-zat makanan dan protein bahan penyusun ransum disajikan pada Tabel 3. dan komposisi bahan pakan penyusun dan kandungan nutrisi serta energi metabolisme disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Kandungan Zat – Zat Makanan dan Energi Metabolisme Bahan Makanan Penyusun Ransum Perlakuan (% Berat Kering Udara).

| BahanMakanan | Pk (%) | LK (%) | SK (%) | Ca (%) | Posfor (%) | ME |
|-------------------------------|----------------------|--------|--------|--------|------------|------|
| Kkal/Kg) | | | | | | |
| Jagung ^{*a} | 8.5 | 2.66 | 2.9 | 0.37 | 0.19 | 3300 |
| Dedak ^{*a} | 9.28 | 4.08 | 16.02 | 0.69 | 0.26 | 1640 |
| Top Mix ^{*d} | | | | 5.38 | 1.14 | |
| Bungkil Kedelai ^{*b} | 45 | 1.67 | 7.34 | 0.26 | 0.18 | 2240 |
| Supung Ikan ^{*c} | 38.00 | 1.52 | 2.8 | 5.5 | 2.88 | 2820 |
| Minyak Kelapa ^{*c} | - | 100 | - | - | - | 8600 |
| umber | : *a. Nuraini (2014) | | | | | |

- *b. Mahata (2014)
- *c. Wahju (1997)
- *d. Batubara (2012)

Tabel 4. Komposisi Bahan Penyusun dan Kandungan Nutrisi serta Protein Fase Pertumbuhan

| Bahan Makanan | Protein 14% | Protein 16% | Protein 18% |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Agung | 53,0 | 49,0 | 47,0 |
| Bedak | 25,0 | 24,0 | 20,0 |
| tepung Ikan | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| ungkil Kedelai | 4,00 | 9,00 | 15,5 |
| op Mix | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Minyak Kelapa | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Jumlah | 100 | 100 | 100 |
| Protein Kasar | 14,22 | 16,01 | 18,02 |
| lemak Kasar | 4,38 | 4,35 | 4,28 |
| erat Kasar | 6,16 | 6,27 | 6,02 |
| alsium | 1,29 | 1,30 | 1,31 |
| osfor | 0,62 | 0,63 | 0,63 |
| ME (Kkal) | 2839,6 | 2803,2 | 2806 |

Disusun berdasarkan Tabel 3.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen, rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3x3 dengan 3 kelompok bobot badan sebagai ulangan. Perlakuan faktor A adalah pembatasan pakan dan faktor B adalah level protein.

Faktor A

Faktor B

P0 = 100% (Ad libitum)

P0 = Pemberian Protein 14%

P1 = 85%

P1 = Pemberian Protein 16%

P2 = 70%

P2 = Pemberian Protein 18%

Model matematis Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Split-plot

menurut Steel and Torrie (1995) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + K_j + \epsilon_{ij} + B_k + AB(ik) + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada unit percobaan yg mendapat perlakuan taraf ke-i dari faktor frekuensi ransum, taraf ke k dari faktor level protein ransum dan ulangan ke j.

μ = Nilai tengah umum.

A_i = Pengaruh frekuensi ransum ke-i.

K_j = Pengaruh taraf ke-j dari kelompok.

ϵ_{ij} = Pengaruh sisa pada petak utama

B_k = Pengaruh level protein ke-k.

$AB(ik)$ = Pengaruh interaksi frekuensi ransum ke-i dan level protein dengan taraf ke-k.

ϵ_{i4rjk} = Pengaruh sisa pada anak petak taraf ke i dari frekuensi dan taraf ke k dari level protein dan kelompok.

Tabel 5. Tabel pengamatan

| Pembatasan Protein | Kelompok | | | Jumlah | Rata - rata |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A0 | P1 | F1P1 | F1P1 | $\Sigma Y1F1$ | $\bar{y}1F1$ |
| | P2 | F1P2 | F1P2 | $\Sigma Y2F1$ | $\bar{y}2F1$ |
| | P3 | F1P3 | F1P3 | $\Sigma Y3F1$ | $\bar{y}3F1$ |
| A1 | P1 | F2P1 | F2P1 | $\Sigma Y1F2$ | $\Sigma Y3F2$ |
| | P2 | F2P2 | F2P2 | $\Sigma Y2F2$ | $\bar{y}2F2$ |
| | P3 | F2P3 | F2P3 | $\Sigma Y3F2$ | $\bar{y}3F2$ |
| A2 | P1 | F3P1 | F3P1 | $\Sigma Y1F3$ | $\bar{y}1F3$ |
| | P2 | F3P2 | F3P2 | $\Sigma Y2F3$ | $\bar{y}2F3$ |
| | P3 | F3P3 | F3P3 | $\Sigma Y3F3$ | $\bar{y}3F3$ |
| Jumlah | $\Sigma Y1$ | $\Sigma Y2$ | $\Sigma Y3$ | ΣYK | $\Sigma \bar{y}$ |
| Rata-rata | \bar{y}_1 | \bar{y}_2 | \bar{y}_3 | \bar{y} | $\Sigma \bar{y}$ |

Gambar 1 : penempatan perlakuan didalam kandang

3. Analisis Data

Semua data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis keragaman sesuai dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Jika menunjukkan hasil berpengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 0.05}$) diuji dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) sesuai prosedur menurut Steel and Torrie (1996).

Label 6. Analisis Keragaman

| SK | Db | JK | KT | F _{hit} | F _{Tabel} |
|-----------|------------|------|------|------------------|--------------------|
| Kelompok | k-1 | JKK | KTK | KTK/KTS | 0,05 0,01 |
| Faktor A | a-1 | JKA | KTA | KTA/KTS | |
| Faktor B | b-1 | JKB | KTB | KTB/KTS | |
| Faktor AB | (a-1)(b-1) | JKAB | KTAB | KTB/KTAB | |
| Sisa | (9-1)(k-1) | JKS | KTS | KTAB/KTS | |
| Total | Tk-1 | JKT | | | |

Jika : $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ berarti berbeda nyata ($P < 0,05$)

$F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$ berarti berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

$F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$ berarti berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

4. Parameter Penelitian

Variabel yang diukur pada penelitian ini meliputi penambahan bobot badan dan tingkat konsumsi ransum. Pengukuran pertumbuhan bobot dilakukan dua kali dalam seminggu selama 8 minggu. Perhitungan jumlah konsumsi dilakukan setiap hari dengan cara ransum yang diberikan di kurangi dengan yang tersisa, maka dapat diketahui berapa jumlah ransum yang dikonsumsi setiap harinya.

Konsumsi Ransum dihitung berdasarkan jumlah makanan yang diberikan dikurangi dengan makanan yang tersisa untuk setiap ekor itik (gram/ekor). Pertambahan bobot badan, dihitung dengan mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal setiap minggu penelitian (gram/ekor).

Konversi Ransum (FCR), di hitung dengan cara jumlah ransum yang dikonsumsi (kg) dibagi dengan penambahan berat badan yang dihasilkan (kg)

3.5. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Kandang

- a. Satu minggu sebelum itik Kamang masuk, kandang harus dibersihkan dengan pengapuran dan pemberian desinfektan (Rhodalon). Lakukan persiapan kandang dan alat-alat penelitian seperti tempat ransum, tempat minum, lampu pijar 60 Watt, plastik penampung kotoran, timbangan, dan alas kandang sudah dipasang sebelum itik masuk kandang. Setiap kandang diberi nomor urut dan itik diletakkan per unit kandang
- b. Itik ditimbang sebelum ditempatkan pada unit kandang.

2. Penempatan itik dalam Kandang

Setiap kandang diberi nomor urut 1-27 dan itik diletakkan per unit kandang. Kandang diberi nomor secara acak dan perlakuan ditempatkan secara acak berdasarkan kelompok. Setelah itu, itik ditempatkan di dalam kandang, dan setiap kandang berisi 4 ekor itik.

4. Penyediaan ransum penelitian

Sebelum diberi perlakuan, ternak yang dipelihara selama 1 minggu dan mulai diberi pakan percobaan untuk adaptasi. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari : jagung, dedak halus, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak kelapa dan top mix yang diaduk menjadi ransum 1 minggu sekali. Setelah dilakukan adaptasi selama satu minggu, kemudian ditentukan jumlah ransum perlakuan yang akan diberikan pada ternak selama penelitian.

3.6. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus sampai dengan bulan November 2017 di Kelompok Ternak Wanita Aur Mekar Nagari Koto Tang Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam.

BAB 5. HASIL PENELITIAN

5.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein ransum berbeda selama penelitian, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan konsumsi pakan itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein selama penelitian (g/ekor)

| Faktor A | Faktor B | | | Rataan |
|----------|----------|---------|---------|----------------------|
| | P0 | P1 | P2 | |
| A0 | 7625,67 | 7543,92 | 7495,58 | 7555,06 ^A |
| A1 | 6715,50 | 6650,58 | 6723,50 | 6696,53 ^B |
| A2 | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 ^C |
| Rataan | 6626,06 | 6577,17 | 6585,36 | |

Keterangan : ABC Nilai dengan superskrip berbeda menurut baris berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Dari hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa interaksi pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum itik Kamang betina periode grower. Hal ini disebabkan oleh perlakuan pembatasan dan pemberian level protein berbeda, tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi ransum. Meskipun tidak terjadi interaksi pada perlakuan pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda, akan tetapi faktor perlakuan A (pembatasan pakan) memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap konsumsi ransum. Berdasarkan uji DMRT (lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan pembatasan ransum memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum itik Kamang betina periode grower dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A0=7555,06 (g/ekor) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan A1=5537,00 (g/ekor).

Dari tabel 7 perlakuan pembatasan pakan pada F2(100%) menunjukkan bahwa konsumsi ransum tertinggi dibandingkan dengan A1(85%) dan A2 (70%), hal ini menunjukkan bahwa itik berupaya untuk memenuhi kebutuhan energinya dengan cara mengkonsumsi ransum lebih banyak, semakin tinggi ransum yang diberikan maka semakin tinggi pula tingkat konsumsi ransum yang di konsumsi.

Melakukan pembatasan pakan pada masa gower terhadap itik akan menjaga stabilitas tubuh itik supaya tidak gemuk dan tidak kurus untuk dipersiapkan kedalam masa produksi. Itik akan berhenti makan jika kebutuhan energinya sudah terpenuhi akan tetapi ketika nutrisi dalam ransum belum memenuhi semua kebutuhan itik maka itik akan terus makan sehingga akan terjadi pemborosan dari segi kuantitas. Hal ini sependapat dengan penelitian Iskandar *et.al*, 2001 dalam Fetty, 2011 menunjukkan bahwa itik yang diberi ransum dengan energi 2.750 kkal/kg dan kandungan protein kasar 18% mengkonsumsi ransum rata-rata sebanyak 96,61 g/hari, sedangkan itik yang diberi ransum dengan energi 3.000 kkal/kg dan protein kasar 20% mengkonsumsi ransum lebih sedikit, yakni rata-rata sebanyak 85,84 g/hari.

Hal tersebut terjadi karena upaya itik untuk memenuhi kebutuhan energi dalam tubuhnya, sehingga itik yang diberikan pakan dengan tingkat energi rendah akan berusaha memenuhi kebutuhan energinya dengan cara mengkonsumsi pakan lebih banyak. Semakin tinggi jumlah ransum yang diberikan maka akan semakin tinggi pula ransum yang dikonsumsi ternak, sebaliknya semakin rendah jumlah ransum yang diberikan maka akan semakin rendah pula ransum yang dikonsumsi ternak.

Dari tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian level protein yang berbeda yaitu 14%, 16% dan 18%, memberikan perbedaan konsumsi ransum meskipun tingkat protein ransum tidak nyata mempengaruhi konsumsi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pakan paling tinggi adalah P0 pemberian dengan (level protein 14%) dengan konsumsi rata-rata 6626,06 g/ekor/selama penelitian. Sedangkan konsumsi ransum terendah adalah dengan

pemberian level protein P1 (level protein 16%) dengan konsumsi rata-rata 6577,17 g/ekor/selama penelitian.

Dari Tabel 7 menunjukkan bahwa konsumsi ransum yang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian level protein P0 (14%) hal ini disebabkan oleh kadar protein yang terkandung didalam ransum masih tergolong rendah sehingga energi untuk itik belum terpenuhi dan menyebabkan itik akan mengkonsumsi ransum lebih banyak untuk berusaha memenuhi kebutuhan energi tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahju (1997) bahwa meningkatnya konsumsi ransum akan memberikan kesempatan kepada tubuh untuk meretensi lebih banyak makanan sehingga kebutuhan protein untuk pertumbuhan terpenuhi, Namun kelebihan pemberian protein pada ternak tidak bagus dalam segi ekonomisnya, sebab protein yang berlebih tidak bisa di simpan dalam tubuh namun akan dipecah dan nitrogennya akan dikeluarkan melalui ginjal (Kamal, 1995 dalam Setyo, 2004).

Lebih lanjut Tilman, *et.al.*, (1998) yang menyebutkan bahwa kecepatan pertumbuhan ternak salah satunya ditentukan oleh jumlah ransum yang dikonsumsi, jika ransum yang dikonsumsi relatif lebih banyak maka pertumbuhan menjadi cepat

4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Rataan pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein ransum berbeda selama

penelitian, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein selama penelitian (g/ekor).

| Faktor A | Faktor B | | | Rataan |
|----------|---------------------|---------------------|----------------------|--------|
| | P0 | P1 | P2 | |
| A0 | 207,33 | 117,25 | 131,17 | 151,92 |
| A1 | 219,58 | 176,08 | 183,92 | 189,86 |
| A2 | 138,08 | 142,17 | 158,08 | 146,11 |
| Rataan | 185,00 ^a | 145,17 ^b | 157,72 ^{ab} | |

Keterangan :^{abc}Nilai superskrip berbeda menurut kolom dan baris berbeda nyata (P<0,05).

Dari hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa interaksi pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower. Hal ini disebabkan oleh perlakuan pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda, tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan

Meskipun tidak terjadi interaksi pada perlakuan pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda, tetapi masing-masing faktor perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot badan. Berdasarkan uji DMRT (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pembatasan dan pemberian level protein memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A0=189,86 dan P0=185,00 serta rata-rata terendah terdapat A2=146,11 dan P1=145,17.

Dari Tabel 8, perlakuan F4 (Pembatasan 85%) menunjukkan pertambahan bobot badan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan A0 (100% *ad libitum*) dan A2 (Pembatasan 70%). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan perlakuan pembatasan A1 (pembatasan 85%) pada itik sudah cukup untuk menunjang pertambahan bobot badan itik Kamang betina periode grower.

Tingginya pertambahan bobot badan pada perlakuan A1 (pembatasan 85%) menunjukkan bahwa pembatasan 85% paling efisien dan ekonomis karena menunjukkan pertambahan bobot badan paling tinggi dibandingkan dengan pembatasan 100% dan 70%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ransum secara *ad libitum* pada itik tidak menjamin diikuti oleh pertambahan bobot badan yang tinggi karena pemberian makan secara terus menerus dapat menyebabkan ternak mengkonsumsi ransum melebihi kebutuhannya. Menurut Sturkie (1976) meskipun energi sudah terpenuhi akan tetapi karena kapasitas tembolok belum mencapai rasa kenyang maka kemungkinan ternak mengkonsumsi ransum masada, sebab unggas mempunyai sifat cenderung untuk mengkonsumsi makan melebihi dari kuantitas yang diperlukan sehingga terjadi pemborosan dalam mengkonsumsi ransum. Selanjutnya Sabrina (1984) menyatakan bahwa

batasan pemberian ransum 85% dapat meningkatkan efisiensi ransum, lemak rendah, tingginya kandungan protein karkas dan usus yang tipis dan ringan, dan pembatasan pemberian ransum 95%, nyata meningkatkan pertumbuhan badan. Hal serupa juga dikemukakan Ketaren dan Prasetyo (2007) bahwa MA yang diberi pakan 85% A sudah cukup untuk mendukung pertumbuhan normal dan perkembangan alat reproduksi

Dari Tabel 8, perlakuan P0 (level protein 14%) menunjukkan pertambahan berat badan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 (level protein 16%) dan P2 (pemberian level protein 18%). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan level protein 14% sudah cukup untuk menunjang pertumbuhan badan itik. Menurut Sabrina, 2014 bahwa jumlah protein yang dikonsumsi oleh itik pitalah akan mempengaruhi produktivitas ternak. Pertumbuhan dan produksi ternak (daging, susu, telur dan wool) berkaitan erat dengan sintesis protein dan selain itu protein juga berkaitan erat dengan struktur dan fungsi genetik dan homeostatis, maka perhatian terhadap pasokan dan output protein pada ternak dan manusia menjadi masalah penting Ketidakseimbangan (rasio) antara energi dan protein serta vitamin dan mineral sangat berpengaruh terhadap produktivitas ternak (Abbas, 2009).

Gejala-gejala umum yang terjadi apabila terjadi kekurangan protein dalam ransum anantara lain menurunnya konsumsi pakan, berhentinya produksi, anemia dan terhentinya pertumbuhan (Kompiani, 1988). Selanjutnya Kompiani, 1988 menyatakan bahwa apabila terjadi kelebihan akan protein disamping kerugian ekonomi yang sudah jelas terjadi, secara biologis akan terjadi stress seperti terlihat akan membesarnya kelenjar adrenal dan meningkatnya hormon krenocorticoid.

Disamping itu kelebihan protein walaupun dengan kadar asam amino yang sesuai dengan kebutuhan itik, akan mengakibatkan pertumbuhan yang sedikit menurun, pengurangan deposit lemak pada tubuh dan meningkatnya asam urat pada darah akibat pembakaran asam-asam amino untuk energi. Wahju (1997) menyatakan bahwa protein merupakan struktur yang sangat penting untuk

jaringan-jaringan lunak dalam tubuh seperti berat daging, tenunan pengikat, kulit, rambut dan kuku.

4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Rataan konversi ransum itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein ransum berbeda selama penelitian, dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 12. Rataan konversi pakan itik Kamang betina periode grower yang diberi perlakuan pembatasan pakan dan level protein selama penelitian.

| Faktor A | Faktor B | | | Rataan |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | P0 | P1 | P2 | |
| A0 | 36,88 | 65,10 | 58,65 | 53,54 ^A |
| A1 | 31,56 | 38,66 | 36,98 | 35,73 ^C |
| A2 | 41,28 | 43,94 | 36,05 | 40,42 ^B |
| Rataan | 36,57 ^C | 49,23 ^A | 43,89 ^B | |

Keterangan :^{ABC}Nilai superskrip berbeda menurut kolom dan baris berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa interaksi pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum itik Kamang betina periode grower. Hal ini disebabkan oleh perlakuan pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda, tidak memberikan pengaruh terhadap konversi ransum.

Meskipun tidak terjadi interaksi pada perlakuan pembatasan dan pemberian level protein ransum yang berbeda, tetapi masing-masing faktor perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konversi ransum. Berdasarkan uji DMRT (Lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan pembatasan dan pemberian level protein memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konversi ransum itik Kamang betina periode grower dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A1=53,54 dan P1=49,23 serta rata-rata terendah terdapat A2=35,73 dan P0=36,57.

Dari Tabel 12 terlihat secara umum bahwa konversi ransum sangat tinggi dibandingkan dengan masa stater, ini menunjukkan bahwa pada masa grower

tidak lagi terjadi pertumbuhan yang signifikan, akan tetapi pada masa ini itik cenderung untuk mendewasakan alat-alat dan perkembangan organ produksi untuk mempersiapkan masa produksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Card dan Nesheim, 1972) bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh kadar protein ransum, energi metabolis, umur, bangsa ternak, besar tubuh, ketersediaan zat-zat makanan dalam ransum, temperatur dan kesehatan ternak

Dari Tabel 12, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian level protein PC 14% (36,57) menunjukkan bahwa nilai konversi paling baik dibandingkan dengan pemberian protein 16% dan 18%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian level protein pada masa grower tidak dimanfaatkan oleh ternak untuk pertumbuhan lagi. Hal ini sependapat dengan yang disampaikan kama (1995), pemberian protein yang berlebihan tidak ekonomis sebab protein yang berlebihan tidak dapat disimpan dalam ginjal. Protein yang terdapat pada ransum tidak dapat dicerna seluruhnya oleh unggas. Kebanyakan bahan yang dipergunakan dalam ransum unggas mempunyai daya cerna antara 75 – 90 % dan untuk ransum petelur rata-rata 85% (wahyu, 1992).

Selain itu, pengaturan tingkat protein ransum pada masa grower bertujuan untuk menjaga ternak agar tidak gemuk, tetapi kandungan nutrisi pakan dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak sehingga nantinya dapat berproduksi optimal. Karena kelebihan protein dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan, pengurangan penyimpanan lemak tubuh, peningkatan kadar asam urat dalam darah dan akan menimbulkan stres karena membesarnya kelenjar adrenal dan meningkatnya produksi adrenokortosteroid. Kekurangan protein pada unggas menyebabkan naiknya deposisi lemak dalam tubuh karena kelebihan energi dalam tubuh tidak dipakai untuk pertumbuhan, sehingga disimpan dalam bentuk lemak (Iskandar *et al*, 2001).

Sesuai dengan pendapat Anggordi (1985), bahwa konversi pakan menunjukkan gambaran tentang efisiensi penggunaan pakan ditinjau dari efisiensi teknis. Konversi pakan dipengaruhi oleh faktor seperti: umur ternak, bangsa, kandungan gizi pakan, keadaan temperatur dan keadaan lingkungan. Ditunjukkan oleh pendapat Campbell (1984) bahwa angka konversi pa-

menunjukkan tingkat penggunaan pakan dimana jika angka konversi semakin kecil maka penggunaan pakan semakin efisien. Selanjutnya, ditambahkan oleh Masryaf (1991) yang menyatakan bahwa semakin kecil konversi ransum berarti pemberian ransum semakin efisien, namun apabila konversi ransum membesar, maka telah terjadi pemborosan.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

1 Kesimpulan

Berdasar hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah pembatasan ransum kelompok A1 (pembatasan 85%) dengan rata-rata konsumsi 6696,53 (g/ekor), pertambahan bobot badan dengan rata-rata 189,86 (ekor) dan konversi ransum dengan rata-rata nilai 35,73. Sedang pada level protein yaitu pada pemberian level protein P0 (14%) dengan rata-rata konsumsi 26,06 (g/ekor), rata-rata pertambahan bobot badan 185,00 (g/ekor) dan rata-rata konversi 36,57.

2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini penulis menyarankan agar pemeliharaan Kamang betina pada masa grower menggunakan perlakuan F4 (pembatasan 85%) dan P0 (level protein 14%).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak. UI, Jakarta
- Anggorodi, H.R. 1994. Ilmu Pakan Ternak Unggas. UI-Press. Jakarta.
- Arssih, CC. 2014. Skripsi: Keragaman Sifat Kualitatif Itik Lokal di Usaha Pembibitan "ER" di Koto Baru Payobasung. Universitas Andalas, Padang
- Batubara, L. 2012. Pengaruh penggunaan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dalam ransum terhadap total kolesterol, HDL, LDL plasma darah ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang
- Bharoto, Kun D. 2001. Cara Beternak Itik. CV Aneka Ilmu. Semarang
- Brody, S. 1945. Bioenergetics And Growth : With special reference to the efficiency complex in domestic animals. Hafner Press. A Division Of Macmillan Publishing Co, Inc. New York. P. 489-493, 498, 502.
- Cahyono, B. 2004. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging. Cetakan ke-. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Card, L,E dan MC, Nesheim. 1972. Poultry Production 11th Ed. Lea And Febiger, philadelpdia.
- Dirjoprato, W dan Kasudi. 1994 . Evaluasi performans itik Magelang betina pada pemeliharaan intensif. Pros . Pertemuan Nasional Pengolah dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian. Semarang, 8-9 Pebrnari 1994 . Sub Balitnak, Klepu. hal. 275-280.
- Effendi, R. 2009. Pengaruh Luas Kandang Dan Cara Pemberian Pakan Terhadap Gambaran Darah Itiak Bayang. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas : Padang.
- Fadilah. 2007. Beternak Unggas Bebas Flu Burung. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hardjosworo, P. dan Rukmiasih. 1999. Itik Permasalahan dan Pemecahan. Penebar Swadaya, Jakarta
- Haroen, U., 1994. Pemanfaatan Onggok Dalam Ransum Dan Pengaruhnya Terhadap Performan Ayam. Broiler. *Majalah Ilmiah*. Universitas Jambi. Jambi.
- Herlina, B., Ririn Novita dan Teguh Karyono. 2015. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Ransum terhadap Performans Pertumbuhan dan Produksi Ayam Broiler. Jurnal Peternakan Indonesia.
- Iskandar, S., V. S. Nugraha, D. M. Suci and A. R. Setioko. 2001. Biological Adaptation Local Young Males Ducks Against High Levels of Bran in Feed. In: Proceeding Waterfowl Workshop. Agribusiness Development of Waterfowl For New Business Opportunities. Doctoral Program of Bogor Agri. Inst. and Agri. Livestock Res. Center, 118-127.
- Kataren, P.P. dan L.H. Prasetyo. 2002. Pengaruh Pemberian Pakan Terhadap Produktivitas Itik Silang Mojosari X Alabio (MA) Selama 12 Bulan Produksi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (in progress).
- Mohebodini, H., B. Dastar, M. Sham Sharg, & S. Zarehdaran. 2009. The comparison of early feed restriction and meal feeding on performance, carcass characteristics and blood constituents of broiler chickens. J. Anim. Vet. Adv. 8: 2069-2074.

- Muharlihen, A dan Kurniawan, R. 2010. Dick Lama Waktu Pembatasan Pemberian Pakan Terhadap Performans Ayam Pedaging Finisher. *Jurnal Ternak Tropika* Vol. 11, No.2:-88-94.
- _____. 1992. *Budidaya Mina Itik*. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Muslim, D. A. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ayam*. Yogyakarta. Kanisius. Hal: 110.
- Mutidjo, B,A. 1994. *Nutrien Requirement of Poultry*. National Academy Science. NRC., Washington.
- Nuraini, M. E. Mahata, and Nirwansyah. 2013. Response of broiler fed cocoa pod fermented by *Phanerochaete vhsosporium* and *Monascus purpureus* in the diet. *Pakistan Journal of Nutrition* 12. (9): 886-88.
- Parakkasi, A., 1983. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Bandung.
- Rahmayanti, M. 2015. *Skripsi : Pengaruh Kepadatan Kandang dan Level Protein Terhadap Performans Itik Kamang Betina Periode Starter*. Universitas Andalas, Padang.
- Ranto dan M. Sitanggang. 2008. *Panduan Lengkap Beternak Itik*. Agromedia. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1983. *Beternak Itik*. Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 1994. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____. 1995. *Pengelolaan Usaha Peternakan Itik Pedaging*. Gramedia Pustaka Utama. Bogor.
- _____. 2000. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2004. *Beternak Itik Komersil*. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Rizal, Yose. 2015. *Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*. Revisi Pertama Sukabina Press. Universitas Andalas. Padang.
- Sabrina dan F. Arlina. 2016. *Laporan Penelitian Tahun 1 Penelusuran dan Seleksi Itik Kamang Berdasarkan Keragaman Morfologi dan Molekuler Sebagai Dasar Penetapan Rumpun Itik Lokal Sumatera Barat*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Samosir, D.J. 1993. *Ilmu Ternak Itik*. Cet II PT. Gramedia. Jakarta.
- Setioko, A. R., L. H. Prasetyo, B. Brahmantiyo dan M. Purba. 2002. Koleksi dan Karakterisasi Sifat-Sifat Beberapa Jenis Itik. *Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBN Tahun Anggaran 2001*. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Simurat, A.P., P. Setiadi, T. Purwadaria, A.R. Setioko, dan J. Darma. 1996. Nili Gizi Bungkil Kelapa yang di Fermentasi dan Pemanfaatannya dalam Ransum Itik Pejantan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1(3):161-168.
- Simurat, A. P. 2000. *Penyusunan ransum ayam buras dan itik*. Pelatihan proyek pengembangan agribisnis peternakan, Dinas Peternakan DKI Jakarta. Jakarta.
- Siregar, A.P. dan M. Sabran. 1981. *Prospek Peternakan Itik di Daerah Pantai*. Prosiding Seminar Penelitian eternakan. Bogor. 23-26 Maret 1981. Puslitbangnak Balitbangtan. Departemen Pertanian RI.

- Soehartono., 1976. Respon Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. *Disertasi*. Fakultas. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Sudaryono., 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudaryono., T. Mutia, & R. Mutia. 2005. Program Pemberian Makanan Berdasarkan Kebutuhan Protein dan Energy Pada Setiap Fase Pertumbuhan Ayam Puncin. *Med. Pet.* 28: 70-76.
- Sudarto, Y dan A, Siriwa. 2000. Ransum Ayam dan Itik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarto, Y, dan A. Siriwa. 2007. Ransum Ayam dan Itik. Cetakan IX. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryani, T. dan H. Santoso. 1994. Pembibitan Ayam Ras. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanti, T. 2003. Strategi Pembibitan Itik Alabio dan Itik Mojosari. Tesis Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 2008. Kumpulan SNI bidang pakan. Direktorat Budidaya Ternak Non Ruminansia, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Syanur. 2012. Beternak itik Pedaging. <http://PesonaUnggas.posted.com/beternak-itik-pedaging.html>. Di akses Tanggal 14 September 2016.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, S. Prawirokusumo, S. Lebdosoekajo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gramedia Pustaka Utama. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada. Universitas Press. Yogyakarta.
- _____. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wilson. B. J. 1997. Growth curves : Their Analysis And Use. In. K. N. Boorman And Production. Proc. POULT. Sci. Symp 12th. British Poul. Sci. LTD.

Lampiran 1. Analisis Konsumsi Itik Kamang Betina Selama Penelitian

| Faktor Perlakuan | Kelompok | | | Jumlah | Rataan |
|------------------|----------|----------|----------|-----------|---------|
| | P 1 | 2 | 3 | | |
| F | | | | | |
| P0 | 7484,75 | 7768,50 | 7623,75 | 22877,00 | 7625,67 |
| P1 | 7384,75 | 7475,75 | 7771,25 | 22631,75 | 7543,92 |
| P2 | 7453,25 | 7451,00 | 7582,50 | 22486,75 | 7495,58 |
| Jumlah | 22322,75 | 22695,25 | 22977,50 | 67995,50 | |
| Rataan | 7440,92 | 7565,08 | 7659,17 | | 7555,06 |
| F4 | | | | | |
| P0 | 6723,50 | 6699,50 | 6723,50 | 20146,50 | 6715,50 |
| P1 | 6723,50 | 6602,75 | 6625,50 | 19951,75 | 6650,58 |
| P2 | 6723,50 | 6723,50 | 6723,50 | 20170,50 | 6723,50 |
| Jumlah | 20170,50 | 20025,75 | 20072,50 | 60268,75 | |
| Rataan | 6723,50 | 6675,25 | 6690,83 | | 6696,53 |
| F6 | | | | | |
| P0 | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 | 16611,00 | 5537,00 |
| P1 | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 | 16611,00 | 5537,00 |
| P2 | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 | 16611,00 | 5537,00 |
| Jumlah | 16611,00 | 16611,00 | 16611,00 | 49833,00 | |
| Rataan | 5537,00 | 5537,00 | 5537,00 | | 5537,00 |
| Total | 59104,25 | 59332,00 | 59661,00 | 178097,25 | |
| Rataan | 6567,14 | 6592,44 | 6629,00 | | 6596,19 |

Lampiran 2. Analisis PBB Tik Kamang Betina Selama Penelitian

| Faktor Perlakuan | Kelompok | | | Jumlah | Rataan | |
|------------------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | P | 1 | 2 | | | 3 |
| F2 | P0 | 218,50 | 209,50 | 194,00 | 622,00 | 207,33 |
| | P1 | 115,25 | 132,75 | 103,75 | 351,75 | 117,25 |
| | P2 | 109,50 | 122,00 | 162,00 | 393,50 | 131,17 |
| Jumlah | | 443,25 | 464,25 | 459,75 | 1367,25 | |
| Rataan | | 147,75 | 154,75 | 153,25 | | 151,92 |
| F4 | P0 | 180,25 | 203,50 | 275,00 | 658,75 | 219,58 |
| | P1 | 144,25 | 207,75 | 176,25 | 528,25 | 176,08 |
| | P2 | 212,75 | 168,00 | 171,00 | 551,75 | 183,92 |
| Jumlah | | 537,25 | 579,25 | 622,25 | 1738,75 | |
| Rataan | | 179,08 | 193,08 | 207,42 | | 193,19 |
| F6 | P0 | 163,00 | 108,25 | 143,00 | 414,25 | 138,08 |
| | P1 | 88,50 | 208,25 | 129,75 | 426,50 | 142,17 |
| | P2 | 122,75 | 179,75 | 171,75 | 474,25 | 158,08 |
| Jumlah | | 374,25 | 496,25 | 444,50 | 1315,00 | |
| Rataan | | 124,75 | 165,42 | 148,17 | | 146,11 |
| Total | | 1354,75 | 1539,75 | 1526,50 | 4421,00 | |
| Rataan | | 218,50 | 209,50 | 194,00 | 622,00 | 207,33 |

**Diagram 3. Analisis Konversi Ransum Itik Kamang Betina
Selama Penelitian**

| Faktor Perlakuan | Kelompok | | | Jumlah | Rataan | |
|------------------|----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| F2 | P0 | 34,26 | 37,08 | 39,30 | 110,63 | 36,88 |
| | P1 | 64,08 | 56,31 | 74,90 | 195,29 | 65,10 |
| | P2 | 68,07 | 61,07 | 46,81 | 175,95 | 58,65 |
| Jumlah | | 166,40 | 154,47 | 161,01 | 481,87 | |
| Rataan | | 55,47 | 51,49 | 53,67 | | 53,54 |
| F4 | P0 | 37,30 | 32,92 | 24,45 | 94,67 | 31,56 |
| | P1 | 46,61 | 31,78 | 37,59 | 115,98 | 38,66 |
| | P2 | 31,60 | 40,02 | 39,32 | 110,94 | 36,98 |
| Jumlah | | 115,51 | 104,72 | 101,36 | 321,60 | |
| Rataan | | 38,50 | 34,91 | 33,79 | | 35,73 |
| F6 | P0 | 33,97 | 51,15 | 38,72 | 123,84 | 41,28 |
| | P1 | 62,56 | 26,59 | 42,67 | 131,83 | 43,94 |
| | P2 | 45,11 | 30,80 | 32,24 | 108,15 | 36,05 |
| Jumlah | | 141,64 | 108,54 | 113,63 | 363,82 | |
| Rataan | | 47,21 | 36,18 | 37,88 | | 40,42 |
| Total | | 34,26 | 37,08 | 39,30 | 110,63 | 36,88 |
| Rataan | | 64,08 | 56,31 | 74,90 | 195,29 | 65,10 |

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



