

# I.PENDAHULUAN

## 1.1. Latar belakang

Itik adalah unggas air penghasil telur dan daging yang merupakan salah satu sumber protein hewani selain ternak unggas lainnya. Kelebihan dari ternak itik dibandingkan dengan ternak unggas yang lain ialah itik lebih tahan terhadap penyakit, sehingga pemeliharannya mudah dan kurang beresiko. Selain itu, itik memiliki efisiensi yang baik dalam mengubah pakan menjadi daging dengan baik (Akhadiarto, 2002).

Itik lokal merupakan salah satu sumber daya genetik ternak Indonesia (Ismoyowati, 2008). Di Sumatera Barat pemeliharaan itik lokal cenderung menggunakan sistem pengembalaan dengan memanfaatkan lahan persawahan. Selain ekonomis dalam segi pakan dan lahan, kekurangan dari sistem pengembalaan ini adalah mutu pakan yang diperoleh ternak belum bagus dan belum dapat menjamin atau memenuhi nutrisi pakan ternak yang baik, dan itik yang digembalakan dapat mengalami resiko yang tidak diharapkan seperti ternak yang memakan bangkai diareal persawahan dapat mengakibatkan itik sakit, lumpuh, dan dapat berakhir dengan kematian, selain itu kondisi lingkungan persawahan yang tercampur dengan pestisida juga dapat mengancam kesehatan ternak.

Dalam pemeliharaan ternak itik masalah merupakan hal yang paling penting karena mencapai 60-70% dari biaya produksi bahan pakan mahal maka pemanfaatan daging itik sebagai produk pangan asal hewani telah banyak digemari oleh masyarakat sehingga perlu menghasilkan bahan pakan alternatif usaha untuk mengimbangi laju permintaan daging itik yang semakin meningkat.

Kulit buah kakao merupakan hasil sampingan buah kakao yang sering tidak dimanfaatkan, yang nantinya akan menjadi limbah sehingga dapat menimbulkan dampak pencemaran lingkungan. Untuk itu kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, dengan tujuan untuk mengantisipasi harga bahan pakan yang mahal karena dapat diberikan dalam bentuk segar maupun dalam bentuk tepung diolah. Kulit buah kakao selalu tersedia sepanjang tahun, pada tahun 2005 kakao yang telah ditanam di wilayah Indonesia seluas 668.919 Ha dan 57.930,82 Ha (7,5%) berada di Sumatera Utara dengan produksi buah segar 160.051,29 ton/tahun. Dari buah segar akan dihasilkan limbah kulit buah kakao sebesar 75% (Siregar, 1996). Ditinjau dari segi kandungan, kulit buah kakao mengandung protein kasar 11,71%, serat kasar 20,79%,

lemak 11,80%, dan BETN 34,90% (Nuraini dan Maria, 2009). Dan menurut Wanti (2008) kandungan serat kasar 33,19%-39,45%. Kulit buah kakao mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi untuk itu perlu dilakukan fermentasi dengan menggunakan ragi tempe.

Teknologi fermentasi menggunakan ragi tempe yang cukup sederhana, mudah untuk diterapkan di lapangan dan dapat disosialisasikan kemasyarakat terutama peternak. Dengan proses fermentasi dapat menaikkan kandungan dan kualitas gizi yang lebih baik dari bahan asalnya, karena mikroba bersifat katabolik atau memecah komponen-komponen kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehinggalah lebih mudah dicerna disamping itu, mikroba dapat pula menghasilkan asam amino dan beberapa vitamin seperti riboflavin, vitamin B12, provitamin A, dapat menghasilkan flavour yang lebih disukai dan dapat mengurangi racun/anti nutrisi yang terdapat pada bahan yang difermentasi.

Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana pengaruh kulit buah kakao fermentasi dalam ransum terhadap performans itik lokal jantan.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berapa besar pengaruh pemberian kulit buah kakao fermentasi dengan ragi tempe terhadap performans itik lokal jantan umur 2-9 minggu.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kulit buah kakao fermentasi dengan ragi tempe terhadap performans itik lokal jantan umur 2-9 minggu.

## **1.4. Kegunaan Penelitian**

Sebagai bahan informasi bagi para peternak itik lokal pedaging dalam penggunaan kulit buah kakao terhadap performans itik lokal pedaging dan sebagai bahan informasi bagi para peneliti dan kalangan akademis maupun instansi yang berhubungan dengan peternakan.

## **1.5. Kerangka Pemikiran**

Limbah kulit buah kakao merupakan bahan pakan non konvensional yang digunakan sebagai bahan pakan ternak itik. Pemberian kulit buah kakao yang secara langsung kepada ternak tidak baik dikarenakan adanya racun Theobromin yang berbau alkohol yang kurang disenangi

oleh ternak. Theobromin merupakan alkaloid tidak berbahaya yang dapat merusak dengan pemanasan atau pengeringan.

Penggunaan kulit buah kakao sebagai pakan ternak dapat diberikan pada itik jantan, namun karena tingginya kandungan serat kasar pada kulit buah kakao, sehingga tidak bisa diberikan dalam jumlah yang banyak karena unggas tidak mampu menghasilkan enzim selulase yang dapat mendegradasi selulosa menjadi glukosa. Kandungan kulit buah kakao dalam bentuk segar yaitu bahan kering 14,5%, protein 9,15%, lemak 1,25%, serat kasar 32,7%, TDN 50,3%, Ca 0,29%, P 0,19% dan kandungan kulit buah kakao setelah difermentasi yaitu bahan kering 18,4%, protein 12,9%, lemak 1,32%, serat kasar 24,7%, TDN 53,2%, Ca 0,21%, P 0,13%. (BPTP Sumatera Barat, 2010).

Cara untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan cara kulit buah kakao difermentasi menggunakan ragi tempe. Harrison. *et al.*(1975) menyatakan bahwa pada proses fermentasi akan terjadi perubahan kimia oleh aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme meliputi perubahan molekul-molekul kompleks atau senyawa-senyawa organik seperti protein, karbohidrat dan lemak menjadi molekul-molekul sederhana dan mudah dicerna.

Indonesia merupakan produsen kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana. Nelson (2011) menyatakan bahwa pemanfaatan kulit buah kakao sebagai pakan ternak akan memberikan dua dampak utama yaitu peningkatan ketersediaan bahan pakan dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat pembuangan kulit buah kakao yang kurang baik. Namun dalam pemanfaatan sebagai bahan pakan ternak memiliki kendala utama yaitu berupa kandungan lignin yang tinggi dan protein yang rendah (Nelson dan Suparjo, 2011).

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Pemberian kulit buah kakao fermentasi dalam ransum itik berpengaruh terhadap performans itik lokal jantan umur 2-9 minggu.

## **1.7. Defenisi Operasional**

1. Ternak itik lokal pedaging merupakan salah satu jenis unggas air (water fowl) karena unggas ini suka berenang di perairan. Itik termasuk kelas aves, ordo Anseriformes, famili Anatidae, sub famili Anatinae, genus Anas. Itik yang ada di Indonesia berasal dari keturunan itik liar yang bernama Mallard Wild Mallard (*Anas platyrinchos*) yang sampai saat ini tersebar di seluruh dunia.
2. Kulit buah kakao secara umum adalah tumbuhan menyerbuk silang dan memiliki sistem inkompatibilitas sendiri. Buah tumbuh dari bunga yang diserbuki.
3. Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel, dalam keadaan anaerobic (tanpa oksigen), yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada bahan pakan.
4. Ransum adalah jumlah bahan pakan yang diberikan (dijatahkan) kepada ternak unggas selama periode 24 jam.
5. Konsumsi ransum adalah selisih jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah ransum yang tersisa setiap hari.
6. Pertambahan bobot badan adalah selisih dari bobot badan akhir dengan bobot badan awal pada saat tertentu.
7. Konversi ransum adalah perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan satuan waktu tertentu.
8. Ragi tempe adalah zat yang dapat menyebabkan fermentasi. Ragi biasanya mengandung mikroorganisme yang melakukan fermentasi dan media biakan bagi mikroorganisme tersebut. Mikroorganisme yang digunakan didalam ragi umumnya terdiri atas berbagai bakteri dan fungi (khamir dan kapang) yaitu *Rhizopus*, *Aspergillus niger*, *Mucor*, *Amylomyces*, *Endomycopsis*, *Saccharomyces*, *Hanssenula anomala*, *Lactobacillus*, *Acetobacter*, dan sebagainya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Itik Lokal Pejantan

Itik adalah jenis unggas air yang tergolong dalam ordo Anseriformes, family Anatidae, genus Anas dan termasuk spesies *Anas javanica*. Proses domestikasi membentuk beberapa variasi dalam besar tubuh, konformasi, dan warna bulu. Perubahan ini diperkirakan akibat

campur tangan manusia untuk mengembangkan ternak itik dengan tujuan khusus dan juga karena jauhnya jarak waktu domestikasi dengan waktu pengembangan (Chaves dan Lasmini, 1978).

Klasifikasi itik lokal pedaging menurut Srigandono (1997) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Vertebrata  
Class : Aves  
Ordo : Anseriformes  
Famili : Anatidae  
Genus : Anas  
Species : Anas Platyhyncos

Itik asli Indonesia termasuk jenis Indian Runner (*Anas platyrynchos*). Secara morfologis Indonesia memiliki beberapa jenis itik lokal berdasarkan tempat berkembangnya (Simanjuntak, 2002). Bangsa itik domestikasi dibedakan menjadi tiga yaitu: pedaging, petelur dan hiasan. Itik-itik yang ada sekarang merupakan keturunan dari Mallard berkepala hijau (*Anas platyrrhynchos platyrrhynchos*). Beberapa itik lokal yang banyak dipelihara oleh masyarakat di pulau Jawa antara lain yaitu itik Tegal, itik Mojosari, itik Magelang, itik Cihateup dan itik Cirebon (Djanah, 1982).

Menurut Kedi (1980), bangsa-bangsa itik yang termasuk golongan tipe pedaging mempunyai sifat-sifat pertumbuhan serta struktur per dagingan yang baik, sedangkan bangsa-bangsa itik yang tergolong petelur memiliki badan relatif lebih kecil dibandingkan dengan tipe pedaging. Salah satu itik lokal yang banyak dipelihara adalah itik Tegal. Seleksi bibit itik yang dilakukan oleh peternak sampai sekarang masih berdasarkan pada karakteristik bentuk tubuh atau morfologi tubuh dan produksi telur.

Sebagai hewan yang berdarah panas (homeotherm) itik memerlukan kisaran suhu lingkungan yang nyaman untuk kelangsungan hidup dan berproduksi. Pada kisaran suhu yang nyaman unggas mempunyai kemampuan yang baik untuk mempertahankan suhu tubuhnya untuk tumbuh dan berkembang dengan baik (North dan Bell, 1990). Wilson et.al., (1981), menyatakan bahwa suhu yang ideal untuk memelihara ternak itik adalah antara 18,3-25,5°C dan 20 -25°C.

Menurut Bharoto (2001), dalam pemeliharaan secara intensif itik mampu memproduksi telur antara 240 -- 280 butir/ekor/tahun. Itik yang dipelihara secara sistem semi intensif mampu memproduksi telur sebanyak 203-232 butir/ekor/tahun dan pemeliharaan secara tradisional

mampu menghasilkan telur sebanyak 124 butir/ekor/tahun. Periode pemeliharaan itik petelur yaitu dimulai dari fase starter yang berumur sekitar 0–2 bulan, fase grower berumur sekitar 2–5 bulan, kemudian fase breeder/layer berumur di atas 5 bulan. Pada umumnya mortalitas paling tinggi pada ternak terjadi pada fase awal kelahiran (fase starter), hal tersebut dikarenakan pada awal masa kelahiran, anak itik cenderung lemah dan memiliki imunitas yang sangat rendah dan dari pihak peternak pun harus memperhatikan dengan baik dan benar.

Menurut Simanjuntak (2002), fase grower adalah fase pertumbuhan yang sangat penting karena pada fase ini sangat berpengaruh pada masa produksi telur nantinya. Ditambahkan pula menurut Suharno dan Amri (1995), pemeliharaan itik terbagi dalam tiga fase, yaitu fase starter (umur 0-8 minggu), fase grower (umur 8-20 minggu) dan fase finisher (umur 20 minggu ke atas).

## **2.2. Kulit Buah Kakao**

Kakao merupakan satu-satunya di antara 22 jenis marga *Theobroma*, suku Sterculiaceae yang diusahakan secara komersial. Menurut Tjitrosoepomo (1988) sistematika tanaman ini sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Division : Spermatophyta  
Sub-division : Angiospermae  
Class : Dicotyledoneae  
Sub-class : Dialypetalae  
Order : Malvales  
Family : Sterculiaceae  
Genus : *Theobroma*  
Species : *Theobroma cacao* L.

Kandungan nutrisi pada kulit buah kakao dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kandungan Nutrisi pada Kulit Buah Kakao Tanpa Fermentasi dan Kulit Buah Kakao yang Difermentasi.

Kandungan Nutrisi	Kulit Buah Kakao	Kulit Buah Kakao Fermentasi
Bahan kering*	14,5	18,4
Energy metabolis (Kkal/kg)*	-	1767,864
Protein kasar (%)*	9,15	12,9
Lemak kasar (%)**	1,25	1,32
Serat kasar (%)**	32,7	20,79
Ca*	0,29	0,21
P*	0,19	0,13
Abu (%)***	9,89	9,05

Sumber : \* Siregar (2009)

\*\* Balai pengkajian Teknologi pertanian bandung (2010)

\*\*\* Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih (2011).

Menurut Wood & Lass (1975), kakao dibagi tiga kelompok besar, yaitu criollo, forastero, dan sebagai sifat criollo telah disebutkan diatas. Sifat lainnya adalah pertumbuhannya kurang kuat. Daya hasil lebih rendah dari pada forastero, relatif gampang terserang hama dan penyakit permukaan kulit buah criollo kasar, berbenjol-benjol dan alur-alurnya jelas. Kulit ini tebal tetapi lunak sehingga mudah dipecah. Kadar lemak dalam biji lebih rendah dari pada forastero tetapi ukuran bijinya besar, bulat, dan pemberian citarasa khas yang baik. Lama fermentasi bijinya lebih singkat dari pada tipe forastero. Dalam tata niaga kakao criollo termasuk kelompok kakao mulia (*fine flavoured*). Sementara itu kakao forastero termasuk kelompok kakao lindak (*bulk*) kelompok kakao trinitario merupakan hibrida criollo dengan farastero. Sifat morfologi dan fisiologinya sangat beragam demikian juga daya dan mutu hasilnya. Dalam tata niaga, kelompok trinitario dapat masuk ke dalam kakao mulia dan lindak, tergantung pada mutu bijinya.

### 2.3. Ransum Itik Lokal Pejantan

Ransum adalah campuran berbagai macam bahan organik dan anorganik yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi. Jumlah nutrisi yang dibutuhkan ternak harus tercukupi agar pertumbuhan dan produksi maksimal (Suprijatna *et al.*, 2005). Ransum seimbang merupakan ransum yang mengandung nutrisi yang cukup untuk kesehatan, pertumbuhan dan produksi. Kualitas ransum yang baik dapat dinyatakan dari kandungan nutrisi dan keseimbangannya. Ransum berkualitas baik mampu mendukung proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh ternak dan berlangsung secara sempurna, sehingga ternak dapat memberikan hasil akhir berupa daging sesuai harapan (Ichwan, 2003).

Penyusunan ransum yang tepat sesuai kebutuhan tiap-tiap periode pertumbuhan dan produksi ternak dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan bahan ransum yang dipergunakan. Bahan-bahan untuk ransum itik tidak jauh berbeda dengan ayam biasanya terdiri dari jagung kuning, dedak halus, bungkil kacang kedelai, bungkil kelapa, tepung ikan, dan bahan-bahan lain yang menjadi sumber protein dan energi, serta sebagai sumber mineralnya dapat digunakan grid atau kapur (Wahju, 2004). Kebutuhan nutrisi masing-masing fase pertumbuhan berbeda-beda, adapun kebutuhan nutrisi itik lokal jantan umur 2-9 minggu tercantum dalam tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan Nutrien Itik Umur 2-9 minggu

No	Nutrien	Kebutuhan
1	Energi (kkal/kg) <sup>1</sup>	2700
2	Protein Kasar (%) <sup>2</sup>	14-16
3	Serat Kasar (%) <sup>3</sup>	6-9
4	Lemak Kasar (%) <sup>1</sup>	3-7
5	Ca (%) <sup>1</sup>	0.6-1,0
6	P tersedia (%) <sup>1</sup>	0.4-1,0

Sumber : <sup>1</sup>. SNI (2006)

<sup>2</sup>. Anonimous (1994)

<sup>3</sup>. Murtidjo (1987)

Penyusunan ransum itik sama halnya dengan ayam harus memperhatikan keseimbangan antara energi dan protein. Energi metabolis (kkal/kg) dalam ransum dapat mempengaruhi kebutuhan

protein. Semakin tinggi energi metabolis maka semakin pula persentase protein yang dibutuhkan. Kebutuhan energi untuk itik periode *starter*(0-2 Minggu) yaitu 2.900 kkal/kg, itik periode *Grower* (umur 2-7 Minggu) yaitu 3.000 kkal/kg, dan itik periode *Finishery* yaitu 2.900 kkal/kg (NRC, 1994).

#### **2.4. Fermentasi**

Fermentasi merupakan proses produksi energi dalam sel dengan keadaan anaerobik (*tanpa oksigen*). Fermentasi adalah suatu proses perubahan kimia pada substrat organik sebagai akibat aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroba, namun dalam beberapa hal fermentasi dapat berlangsung tanpa melibatkan mikroorganisme. Mikroorganisme pada proses fermentasi ini umumnya adalah bakteri asam laktat, bakteri asam laktat, bakteri asam asetat yaitu bakteri yang mampu mengubah zat gula dalam bahan menjadi asam, alkohol, dan karbon dioksida. Akibat fermentasi ini maka bahan mengalami perubahan rasa, aroma, tekstur dan warna.

Tujuan dari fermentasi adalah untuk meningkatkan kualitas bahan pakan, meningkatkan protein menurunkan serat kasar, sehingga bahan pakan lebih mudah dicerna disamping menghasilkan flavour dan aroma yang disukai ternak.

Penggunaan bahan pakan lokal selalu dikaitkan dengan harga yang murah. Akan tetapi ada faktor pembatas dengan bahan baku lokal yaitu serat kasar yang tinggi, melalui proses pengolahan secara fermentasi masalah tersebut bisa diatasi sehingga pemanfaatan bahan baku berbasis bahan baku lokal bisa dioptimalkan sebagai ransum ternak itik (Murwani, 2010).

#### **2.5. Ragi Tempe**

Ragi atau fermentasi merupakan zat yang dapat menyebabkan fermentasi. Ragi biasanya mengandung mikroorganisme yang melakukan fermentasi dan media biakan bagi mikroorganisme tersebut. Media biakan ini dapat berbentuk butiran-butiran kecil atau cairan nutrien. Ragi umumnya digunakan dalam industri makanan untuk membuat makanan dan minuman hasil fermentasi seperti acar, tempe, tape, roti, dan bir.

Mikroorganisme yang digunakan di dalam ragi umumnya terdiri atas berbagai bakteri dan fungi (khamir dan kapang), yaitu *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Amylomyces*, *Endomycopsis*, *Saccharomyces*, *Hansenula anomala*, *Lactobacillus*, *Acetobacter*, dan sebagainya.

Ragi dianggap sebagai kelompok jamur uniseluler karena ciri-ciri yang sama ditemukan pada spesies jamur lain. Ragi iyalah jamur yang sangat populer yang digunakan secara komersial untuk fermentasi alkohol dan menghasilkan produk roti.

Ragi dapat mengubah karbohidrat menjadi alkohol dan CO<sub>2</sub> selama proses energi mereka didapat dalam kondisi anaerob. Alkohol digunakan dalam industri pembuatan bir, sedangkan CO<sub>2</sub> digunakan dalam industri baking. Ragi bereproduksi secara vegetatif melalui tunas dan generatif melalui pembentukan askospora.

## 2.6. Konsumsi Ransum

Menurut Andoko dan Sartono (2013) konsumsi ransum merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan. Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang dimakan dalam jangka waktu tertentu dan ransum yang dikonsumsi oleh ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat nutrien (Wahju, 2004). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi, diantaranya dipengaruhi oleh suhu, sistem pemberian ransum kesehatan ternak besar tubuh ternak, jenis klamin, aktivitas, kualitas ransum serta sifat genetik ternak. Konsumsi sangat mempengaruhi produksi yang akan dicapai, sebab apabila nafsu makan rendah maka akan menyebabkan laju pertumbuhan menjadi terlambat dan akhirnya akan menurunkan produksi.

Berdasarkan hasil penelitian Sinurat *et al.*(1996) konsumsi ransumitik lokal jantan umur 2-9 minggu adalah 74,44 gram/ekor/hari dengan pemberian ransum yang mengandung energi metabolisme sebesar 2.700 kkal/kg dan kandungan protein 18,2% mulai umur satu hari sampai umur sembilan minggu pada itik lokal jantan yang sedang tumbuh. Sedangkan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Iskandar *et al.*(2001) diperoleh rata-rata konsumsi ransum sebesar 75,00 gram/ekor/hari pada pemeliharaan umur dua sampai sepuluh minggu dengan pemberian ransum yang mengandung protein kasar sebesar 23,1% dan energi metabolis 2.625 kkal/kg.

Tabel 3. Kebutuhan Ransum Itik Lokal 100 Ekor

No	Umur (hari)	Jumlah Pakan (kg/hari)
1	15-21	4,00

2	22-28	6,10
3	29-35	6,50
4	36-42	6,80
5	43-49	7,10
6	49-56	7,20
7	56-63	7,40

---

*Sumber : Murtidjo (1987)*

Amrullah (2004) menyatakan bahwa konsumsi ransum dapat dipengaruhi besar dari berat badan, lingkungan, kondisi fisiologis ternak serta gerak laju dari makanan tersebut didalam alat pencernaan ternak. Ali (2009) melaporkan bahwa kepadatan kandang yang melebihi kebutuhan optimal dapat menurunkan konsumsi ransum.

## **2.7. Pertambahan Bobot Badan**

Dalam menentukan produksi ternak penting halnya untuk mengetahui pertambahan bobot badannya. Soeharsono (1977) menyatakan kecepatan pertumbuhan (*growth rate*) pada unggas biasanya diukur melalui pertambahan bpbpt badan. Pada umumnya, pengukuran pertumbuhan ternak didasarkan pada kenaikan bobot tubuh per satuan waktu tertentu, yang dinyatakan sebagai rerata pertambahan bobot badan perhari atau rerata laju pertumbuhan (Soeparno, 2005).

Ensminger (1992), menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan suatu proses peningkatan pada ukuran tulang, otot, organ dalam dan bagian tubuh lainnya yang terjadi sebelum lahir dan setelah lahir sampai mencapai dewasa. Pertumbuhan diartikan sebagai perubahan sel yang mengalami pertumbuhan jumlah (*hyperlasia*) dan pembesaran (*hypertropi*) dari ukuran sel itu sendiri.

Lebih lanjut dijelaskan, pada kondisi lingkungan yang ideal bagi ternak, bentuk kurva pertumbuhan *postnatal* untuk semua spesies ternak berupa, yaitu mengikuti pola kurva pertumbuhan *sigmoid*, yaitu pada awal kehidupan mengalami pertumbuhan yang lambat diikuti pertumbuhan yang cepat dan akhirnya perlahan-lahan lagi hingga berhenti setelah mencapai kedewasaan. Dijelaskan pula bahwa pertumbuhan itik paling cepat terjadi menetas sampai 4-6 minggu, kemudian mengalami penurunan. Rataan pertambahan bobot badan itik lokal jantan dengan penambahan santonin dan vitamin E pada umur 8 minggu dicantumkan pada rata-rata pertambahan bobot badan itik berkisar antara 1391,12 (R0) hingga 1466,32 g/e (R3). Berdasarkan

hasil analisa statistik penambahan santoquin dan vitamin E dalam ransum tidak nyata ( $P > 0,05$ ) berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan itik selama delapan minggu.

Ketaren dan Prasetyo (2001) melaporkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan itik lokal jantan umur 8 minggu sebesar 22,5 g/e. Iskandaret *al.* (2001) juga telah melaporkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan itik jantan lokal dengan pemberian 20% ikan rucah + 80% dedak padi pada umur 2-10 minggu sebesar 1138 g/e. Rata-rata pertambahan bobot badan itik Cihateup jantan dengan penambahan vitamin E+C umur 10 minggu menurut Randa (2007) sebesar 1154,69±84,95 g/e lebih rendah dari hasil penelitian yang dilakukan. Perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan jenis ternak, komposisi maupun nutrisi yang terkandung dalam pakan.

Ketaren *et al.* (2007) melaporkan bahwa tanpa penambahan santoquin dan vitamin E pertambahan bobot badan itik pada umur 8 minggu sudah cukup baik. Hal ini memberi gambaran bahwa kandungan nutrisi yang ada dalam pakan kontrol telah mencukupi kebutuhan itik untuk menghasilkan pertambahan bobot badan yang optimal.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Suparyanto (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan itik secara umum dipengaruhi oleh spesies, jenis kelamin, umur, dan keseimbangan unsur nutrisi pada pakannya, stress dan lingkungan, serta kesehatan ternak. Ada juga faktor yang menurunkan bobot badan itik seperti penyakit, kondisi lingkungan yang tidak baik, adanya stress akibat gangguan binatang dan padam listrik yang tidak terkontrol. Sarengat *et al.*, (2006) menyatakan bahwa ransum yang dikonsumsi oleh ternak digunakan untuk hidup pokok, tumbuh dan berproduksi, sehingga ransum yang dikonsumsi tersebut secara langsung akan mempengaruhi pertumbuhan.

## **2.8. Konversi Ransum**

Lacy dan Vest (2000) menyatakan konversi ransum berguna untuk mengukur produktivitas ternak dan didefinisikan sebagai rasio antara konsumsi ransum dengan bertambah bobot badan yang diperoleh selama kurun waktu tertentu. Beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang. Faktor pemberian ransum, penerangan juga berperan dalam mempengaruhi konversi ransum, laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan, bentuk fisik ransum dan komposisi nutrisi ransum.

Konversi ransum merupakan parameter penting sebagai tinjauan nilai ekonomis biaya ransum. Semakin tinggi konversi ransum menunjukkan semakin banyak ransum yang digunakan, sebaliknya semakin rendah nilai konversi ransum makan akan semakin menguntungkan, hal ini disebabkan karena semakin sedikit ransum yang digunakan untuk menghasilkan berat badan (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Semakin kecil angka konversi berarti semakin efisien dalam menghasilkan daging. Konversi 1,9 berarti dibutuhkan 1,9 kg ransum digunakan untuk menghasilkan bobot 1 kg itik pedaging.

Menurut Siregar (1994) ransum dengan kualitas baik berarti angka konsumsinya tinggi, karena konsumsi ransum dapat memperlihatkan sampai seberapa jauh efisiensi usaha ternak dan besar kecilnya keuntungan peternakan. Menurut Anggorodi (1985) konversi ransum merupakan suatu indikator teknis dalam penggunaan pakan. Selanjutnya Anggorodi juga menyatakan bahwa konversi ransum yang efisiensi akan diperoleh bila ransum mengandung perbandingan energi yang tepat sehingga mendukung pertumbuhan yang optimal.

Menurut Rasyaf (1993) konversi ransum merupakan pembagian antara konsumsi ransum dengan penambahan bobot badan yang dicapai selama waktu tertentu. Srigandono (1997) juga menambahkan bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor lain : (1) Bangsa itik yang satu dengan yang lain mempunyai sifat genetik yang berbeda, demikian halnya dengan konversi ransum (2) kualitas ransum yang semakin baik akan menghasilkan konversi ransum semakin kecil atau efisien dan semakin hemat dalam mencapai bobot badan (3) kandang yang tidak memenuhi syarat akan menghambat pertumbuhan dan mengurangi efisiensi penggunaan ransum (4) jenis klamin sangat mempengaruhi konversi ransum, itik jantan mempunyai kemampuan yang sangat tinggi dalam mengonsumsi ransum, bobot badan tinggi, tetapi konversi ransum juga belum tentu rendah, sedangkan itik betina mempunyai kemampuan yang rendah dalam mengonsumsi, bobot badan yang rendah sehingga konversi ransum tinggi.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Pesti (2009) peningkatan kandungan protein dalam ransum dapat berfungsi untuk menjaga rasio ideal tingkat asam amino esensial untuk meningkatkan efisiensi ransum. Hasil penelitian serupa juga dinyatakan oleh Komarudin (2007) yang menyatakan bahwa konversi ransum sangat berkorelasi dengan laju pertumbuhan. Kandungan nutrisi ransum yang diperlukan untuk pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh umur, bangsa, jenis kelamin, laju pertumbuhan dan penyakit, kesehatan unggas juga mempengaruhi nilai konversi pakan.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Porlak Nommensen, Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Selama 9 minggu dimulai sejak bulan Maret hingga Mei 2020.

### 3.2. Materi Penelitian

#### 3.2.1. Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan itik lokal *Day Old Duck*(DOD) jantan sebanyak 100 ekor.

#### 3.2.2. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu kandang dibuat sebanyak 20 plot dengan ukuran 75 x 50 x 50 cm per plotnya setiap plot diisi 5 (lima) ekor itik, tempat pakan dan tempat minum, karung, koran dan serbuk gergaji sebagai alas kandang, buku dan pena sebagai sarana mencatat data dilapangan setiap hari, selang air untuk membersihkan kandang, tempat pakan dan sumber air minum, timbangan digital untuk menimbang konsumsi pakan dan penambahan bobot badan, lampu pijar 60 watt dan alat untuk fermentasi.

#### 3.2.3. Bahan Penyusunan Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian disusun berdasarkan kebutuhan itik lokal jantan pada tabel 2 yang telah memenuhi kebutuhan nutrisi itik lokal jantan yakni enegi 2700 kkal/kg, PK 14-16%, SK 6-9%, LK 3-7%, Ca 0,6-0,1% dan P 0,4-1,0%. Bahan yang digunakan dalam ransum terdiri dari kulit buah kakao fermentasi, menir jagung, dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung ikan, top mix, dan minyak goreng. Adapun kandungan nutrisi untuk ransum perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan untuk Ransum Perlakuan

Bahan pakan	Kandungan Nutrisi (%)					
	Protein (%)	Energi (kkal/kg)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	Kalsium (%)	Phosfor (%)

Kulit buah kak ao fermentasi <sup>1</sup>	12,9	1767,864	1,32	20,79	0,21	0,13
Menir jagung <sup>3</sup>	9,0	3370	1,7	4,07	0,03	2,23
Bekatul <sup>3</sup>	11,37	1630	7,03	8,24	0,07	1,06
Bungkilkelapa <sup>3</sup>	18,58	1540	12,55	15,38	0,06	0,52
Bkl.kedelai <sup>2</sup>	47,12	2240	3,8	8,69	0,27	0,68
Tepung ikan <sup>3</sup>	31,8	2970	8,0	1,03	3,5	2,8
Top Mix	-	-	-	-	45	35
Minyak goreng	-	8600 <sup>3</sup>	-	-	-	-

Sumber : <sup>1</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bandung (2010)

<sup>2</sup> Anonimous (2001)

<sup>3</sup> Hartadi (1980)

### 3.2.4. Ransum Penelitian

Adapun susunan ransum yang diberikan pada ternak selama penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Susunan Ransum Itik Lokal Jantan 2-9 Minggu

Bahan pakan ( <i>feedstuff</i> )	Perlakuan (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Kulit buah kakao fermentasi	0	5	10	15	20
Menir jagung	47	48	48	47	46
Dedak halus	22	16	15	12	10
Bungkil kelapa	15	12	8	6	3
Bungkil kedelai	8	7	8	9	9
Tepung ikan	6	10	9	9	10
Top Mix	1	1	1	1	1
Minyak goreng	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Kandungan nutrien ( <i>nutrien content</i> )	2616,9	2691,4	2694,6	2691,9	2697,6
ME(kkal/kg) ( <i>EM (kkal/kg)</i> )					

Protein kasar (%) ( <i>crude protein (%)</i> )	15,20	15,49	15,43	15,75	15,84
Serat kasar (%) ( <i>crude fiber (%)</i> )	6,79	6,87	7,29	7,82	8,20
Lemak kasar (%) ( <i>crude fat (%)</i> )	5,01	4,58	4,03	3,66	3,27
Ca (%) ( <i>calcium (%)</i> )	0,72	0,86	0,84	0,85	0,89
P (%) ( <i>Phosphorus (%)</i> )	1,93	1,99	1,94	1,89	1,86

Ransum penelitian disusun 1 kali seminggu dan diberikan kepada ternak itik 2 kali sehari yakni pagi hari pada pukul 07.30 WIB dan sore hari pada pukul 17.30 WIB sedangkan air minum diberikan secara *ad-libitum*

### 3.3 Metode Penelitian

#### 3.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) perlakuan (P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>.) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 (lima) ekor itik lokal jantan.

Adapun perlakukannya adalah sebagai berikut :

- P<sub>0</sub> : Ransum basal (tanpa kulit buah kakao di fermentasi)
- P<sub>1</sub> : 5% kulit buah kakao fermentasi dalam ransum basal
- P<sub>2</sub> : 10% kulit buah kakao fermentasi dalam ransum basal
- P<sub>3</sub> : 15% kulit buah kakao fermentasi dalam ransum basal
- P<sub>4</sub> : 20% kulit buah kakao fermentasi dalam ransum basal

#### 3.3.2. Parameter Penelitian

- a. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum (KR) dihitung dengan rumus :

$$KR \text{ (gram)} = \text{Jumlah Ransum yang diberi} - \text{Jumlah Ransum Sisa}$$

- b. Pertambahan Bobot Badan

Pengukuran Pertambahan Bobot Badan (PPB) dihitung dengan rumus :

$$PPB \text{ (gram)} = \text{Bobot Badan Akhir} - \text{Bobot Badan Awal}$$

- c. Konversi Ransum

Konversi ransum dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Konversi Ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum (gram)}}{\text{Pertambahan Bobot Badan (gram)}}$$

### 3.3.3. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang akan diukur. Sedangkan data *Income Over Feed Cost* dihitung secara manual tidak menggunakan analisis ragam.

Model matematika yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_i \dots \dots \dots i : \text{Perlakuan (1,2,3,4,5)}$$

$$J : \text{Ulangan (1,2,3,4)}$$

Keterangan :

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

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke  $i$

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan dari perlakuan ke-1 dan ke- $j$

Apabila hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

## 3.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

### 3.4.1. Persiapan Kandang dan Ternak

Sebelum proses penelitian, dilakukan pembuatan kandang dengan jumlah plot sebanyak 20. Tiap plot dibuat dengan ukuran 75 x 50 x 50 cm, disediakan tempat pakan dan minum didalam kandang. Sebelum pelaksanaan penelitian DOD diadaptasikan dengan lingkungan dan pakan terlebih dahulu selama 7 hari.

Setelah masa adaptasi, dimasukkan kedalam plot yang sudah diberi label dan kemudian tiap ekor itik ditimbang.

### 3.4.2. Proses Fermentasi Kulit Buah Kakao

Kulit buah kakao didapat dari pengepul kakao di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan, Sebanyak 100 kg kulit buah kakao dan digunakan semua untuk dijadikan pakan

tambahan terhadap ternak itik lokal jantan, dengan ciri-ciri warna kulit buah kakao yang digunakan adalah kulit buah kakao yang berwarna kuning, dan menggunakan ragi tempe sebanyak 1000 gram.

Proses fermentasi kulit buah kakao yang pertaman adalah, mencacah kulit buah kakao dengan ukuran yang lebih kecil, kemudian kulit buah kakao yang sudah dicacah segerah dibersihkan dengan air yang bersih dan mengalir, selanjutnya merebus kulit buah kakao yang sudah dicacah dan dibersihkan selama  $\pm$  1 jam, lalu ditiriskan kulit buah kakao yang telah siap direbus sampai dingin, tahap selanjutnya menaburkan ragi tempe tersebut kedalam cacahan kulit buah kakao yang telah direbus dengan perbandingan ragi tempe sebanyak 10 gram/ 1 kilo gram kulit buah kakao, dengan mencampurkan ragi tempe sampai merata kedalam kulit buah kakao dan pada tahap terakhir masukkan kulit buah kakao yang telah diberi ragi tempe kedalam plastik, kemudian plastik ditutup selama 2-3 hari sampai fermentasi berhasil.

Ciri-ciri kulit buah kakao berhasil difermentasikan adalah kulit buah kakao berbau alkohol, ditumbuhi mikroba berwarna putih disetiap cacahan kulit buah kakao yang telah difermentasi, berwarna agak kecoklatan, dan mudah untuk dihancurkan. Setelah fermentasi selesai, jamur kulit buah kakao selama 4-5 hari dibawah sinar matahari hingga kulit buah kakao betul-betul kering. Setelah kering, kulit buah kakao digiling dimesin penggilingan hingga menjadi tepung kasar. Sehingga pada tahap akhir tepung kulit buah kakao fermentasi siap diberikan sebagai pakan tambahan pada ternak itik lokal jantan.

### **3.4.3. Pencampuran Bahan Pakan dengan Kulit Buah Kakao Fermentasi**

Bahan pakan yang digunakan terdiri dari menir jagung, dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung ikan, top mix, minyak goreng dan kulit buah kakao yang telah difermentasi dengan level pemberian 0%; 5%; 10%; 15%; dan 20%;. Bahan pakan tersebut dicampur sesuai formula pakan perlakuan pada tabel 5. Proses pencampuran bahan pakan dalam ransum dimulai dengan bahan pakan skala terkecil hingga skala besar.

### **3.4.4. Pemeliharaan Dan Pengambilan Data**

#### **1. Pemeliharaan.**

Pemeliharaan saat memberi pakan dalam 1 hari 2 kali dan pemberian minum secara *adlibitum* dan sanitasi kandang berupa desinfeksi dengan menggunakan rodalon dengan perbandingan 20ml/100L. 20ml rodalon : 100 liter air. Pembersihan kandang dilakukan setiap hari.

## **2. Pengambilan Data.**

### **a. Konsumsi Ransum.**

Ransum yang dilakukan 2 kali dalam sehari diberikan pagi pukul 07:30 dan di sore hari pukul 17:30 sesuai dengan jumlah ransum yang tertera pada tabel 3, sisa pakan dihitung setiap hari pada pagi dan sore hari sebelum pemberian ransum.

### **b. Pertambahan Bobot Badan.**

Bobot awal diambil pada umur 2 minggu setelah masa adaptasi penimbangan selanjutnya dilakukan dalam satu kali seminggu.

### **c. Konversi Ransum.**

Konversi ransum dihitung di akhir penelitian dengan menghitung konsumsi ransum dibagi pertambahan bobot badan.