

**JUDUL PENELITIAN : PENGARUH PEMBERIAN AMPAS TAHU FERMENTASI TERHADAP PERFORMAN PRODUKSI ITIK LOKAL. JANTAN (*Anas platyrhynchos*) UMUR 1-8 MINGGU**

Nama : LAURENSIUS SENTIS TARIGAN  
NPM : 18400012  
Program Studi : Peternakan

Menyetujui :  
Komisi Pembimbing



Ir. Mangonar Lumbantoruan, MS

Pembimbing I



Ir. Untung Pardosi, MP

Pembimbing II

Mengetahui:

Dekan



Ir. Tunggul F. Sitorus, MP

Ketua Program Studi



Ir. Magdalena Siregar, MP

Tanggal Lulus : 19 Maret 2024

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Ternak itik lokal merupakan salah satu jenis ternak unggas yang sangat umum yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai penghasil telur dan daging, dimana peranan ternak itik nomor dua setelah ayam. Ini terbukti dari populasinya yang cukup besar dan dijumpai tersebar luas di seluruh wilayah tanah air (Srigandono, 1996).

Menurut Riswadi *et al* (2012) salah satu kendala utama dalam peternakan itik adalah tingginya biaya pakan. Biaya pakan dapat mencapai 60 – 70% dari total biaya produksi. Pada dasarnya pakan yang baik adalah pakan yang bermutu baik dan biaya murah. Mutu pakan yang baik harus ada keseimbangan antara protein, energi, vitamin, mineral, dan air (Sudrajat *et al* 2015). Maka dari itu, pakan yang diberikan harus dan memberikan zat nutrisi untuk ternak. Jadi peran pakan adalah kunci utama dalam penampilan (performance), baik produksi maupun kesehatannya (Wibawan 2012).

Seiring meningkatnya kebutuhan daging maka itik dibudidayakan secara intensif yang didukung dengan penelitian kearah pengembangan itik guna meningkatkan produktivitasnya. Salah satu cara pengembangn dan peningkatan produksi itik adalah dengan pemberian pakan berkualitas. Pakan berkualitas mengandung zat-zat makanan yang menyediakan semuan kebutuhan nutrien bagi itik serta pakan yang memiliki fungsi fisiologi dalam proses pencernaan. Serat kasar merupakan salah satu zat makanan yang penting dalam pakan itik , karena berfungsi merangsang gerak peristaltik pencernaan sehingga proses pencernaan zat-zat makanan berjalan baik.

Di Indonesia, ada sekitar 84 ribu industri tahu, mulai dari yang berskala rumah tangga sampai skala besar. Kebutuhan kedelai untuk industri tahu tersebut mencapai 2,56 juta ton per tahun (Sadzali, 2010). Dari jumlah tersebut, ampas tahu yang dihasilkan mencapai 1.024 juta ton atau sekitar 40 % dari total kapasitas produksi tahu. ampas tahu masih bisa digunakan sebagai pakan ternak sapi, kerbau, kambing, ayam, itik dll, karena ampas tahu masih mengandung zat – zat nutrisi yang tinggi.

Menurut Mahfudz (2006) ampas tahu juga mengandung protein dengan asam amino lysin dan metionin, serta kalsium yang cukup tinggi. Namun, kandungan serat kasarnya tinggi, sehingga menjadi faktor pembatas penggunaannya dalam ransum itik.

Oleh sebab itu, untuk mendayagunakan ampas tahu perlu diberi perlakuan dan salah satunya adalah dengan fermentasi. Proses fermentasi yang tidak sempurna dapat menyebabkan berkembangnya bakteri lain yang bersifat pathogen yang menimbulkan

gangguan kesehatan dan kematian ternak. Oleh karena itu, pemilihan mikroba sebagai inokulan dalam proses fermentasi perlu dicermati (Mahfudz, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap performans ternak itik lokal jantan umur 1 – 8 minggu.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Seberapa besar pengaruh pemberian Ampas Tahu terhadap performans ternak itik jantan umur 1-8 minggu.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

- a) Untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas tahu fermentasi terhadap performans itik lokal jantan
- b) Untuk mengetahui level pemberian ampas tahu fermentasi terbaik dalam ransum itik lokal jantan umur 1-8 minggu.

## **1.4. Kegunaan Penelitian**

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya peternak tentang pemanfaatan dan penggunaan ampas tahu fermentasi dalam ransum itik lokal jantan dan sebagai bahan informasi bagi para peneliti dan kalangan akademis maupun instansi yang berhubungan dengan peternakan.

## **1.5. Kerangka Pemikiran**

Limbah industri tahu pada umumnya dibagi menjadi dua bentuk limbah, yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah padat pabrik pengelolaan tahu berupa kotoran hasil pembersihan kedelai (batu, tanah, kulit kedelai dan benda lain yang menempel pada kedelai) dan sisa saringan bubur keledai yang disebut dengan ampas tahu (Setiawan dan Rusdjjati, 2014). Ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan pakan tambahan untuk meningkatkan performan itik yaitu pada bobot daging yang dihasilkan, karena berdasarkan komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Kandungan protein dan lemak pada ampas tahu cukup tinggi. Komposisi ampas tahu yaitu 8,66% protein, 3,79% lemak, 51,63% air, dan 1,21% abu (Dinas peternakan provinsi Jawa Timur, 2011)

Salah satu cara pengembangan dan peningkatan produksi itik adalah dengan pemberian pakan berkualitas. Pakan yang berkualitas mengandung zat-zat makanan yang menyediakan semua kebutuhan nutrisi bagi itik serta pakan yang memiliki fungsi fisiologis dalam proses pencernaan (Sutrisna, 2011).

Untuk mengurangi biaya pakan pada itik jantan dapat diberikan ampas tahu yang mengandung mengandung bahan kering (BK) 8,69%, protein kasar (PK) 18,67%, serat kasar (SK) 24,43%, lemak kasar (LK) 9,67%, abu 3,42%, dan BETN 41,97% (Hernaman *et al.*, 2005). Oleh sebab itu dalam upaya meningkatkan nilai guna ampas tahu tersebut dapat dilakukan dengan mengaplikasikan teknik fermentasi dengan memanfaatkan jasa mikroba, yaitu *Saccharomyces cerevisiae* yang terkandung dalam ragi tape. Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel, dalam keadaan aerobik (menggunakan oksigen), yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar pada bahan pakan. Fermentasi dapat meningkatkan pencernaan bahan pakan melalui penyederhanaan zat yang terkandung dalam bahan pakan oleh enzim-enzim yang diproduksi oleh mikroba (Bidura *et al.* 2008)

Hasil penelitian Listyowati, dkk (2020) menyimpulkan bahwa pemberian tepung ampas tahu fermentasi oleh kultur *Saccharomyces cerevisiae* atau ragi tape sebagai campuran pakan sebanyak 20% dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, bobot badan akhir dan menurunkan nilai konversi pakan pada itik Magelang jantan umur 2-6 minggu secara signifikan ( $P < 0,05$ ).

Hasil penelitian Witariadi dkk, (2016) menyimpulkan bahwa penggunaan 5% ampas tahu yang difermentasi dengan inokulan probiotik *Saccharomyces sp.* yang diisolasi dari ragi tape dapat meningkatkan performans ayam broiler umur 2-6 minggu, dan pada level 10-15% ampas tahu yang difermentasi inokulan probiotik *Saccharomyces sp.* dalam ransum memberikan hasil yang sama dengan kontrol.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Bidura *et al.* (2009) menunjukkan bahwa penggunaan ragi tape sebagai inokulan fermentasi pollard nyata dapat meningkatkan pencernaan protein dan serat kasar pollard tersebut. Apabila produk pollard terfermentasi tersebut diberikan pada itik, secara nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan dan efisiensi penggunaan ransumnya. Dilaporkan juga oleh Bidura (2007) bahwa penggunaan produk fermentasi dalam ransum secara nyata dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas karkas, serta menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol dalam plasma darah unggas. Fermentasi ampas tahu dengan ragi akan mengubah protein menjadi asam-asam

amino dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasarnya. Proses fermentasi yang tidak sempurna tampaknya menyebabkan berkembangnya bakteri lain yang bersifat patogen yang menimbulkan gangguan kesehatan dan kematian ternak. Oleh karena itu, pemilihan mikroba sebagai inokulan dalam proses fermentasi perlu dicermati (Mahfudz, 2006).

Feed conversion ratio (FCR) merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan gambaran tentang tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah nilai FCR, maka semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan ransumnya (Anggorodi, 1985). Rataan nilai FCR pada itik perlakuan 10%, 20%, dan 30% ampas tahu terfermentasi masing-masing: 17,47%; 15,13%; dan 11,44% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dengan kontrol .penggunaan ampas tahu terfermentasi dengan kultur *S. Carevisiae* sebagai inokulan probiotik nyata dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum. Hal ini dimungkinkan karena adanya proses perubusan dan perendaman pada kacang kedelai sehingga kecernaanya meningkat. Disamping itu , ragi dapat berperan sebagai sumber probotik dalam saluran itik yang dapat meningkatkan aktivitas enzimatis dan aktivitas pencernaan (Jin *et al*, 1997).

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Pemberian Ampas tahu fermentasi dalam ransum diharapkan berpengaruh terhadap performans itik lokal jantan umur 1 – 8 minggu.

## **1.7. Defenisi Operasional**

1. Ampas tahu merupakan hasil ikutan proses pembuatan tahu, yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia dan unggas. Bahan pakan ini mudah didapat dan memiliki nilai gizi cukup baik dengan kandungan protein kasar 21%. Sebagai pakan tambahan, ampas tahu dapat berfungsi melengkapi protein dari hijauan.
2. Itik lokal jantan adalah unggas air jenis *Anas platyrinchos* jantan, biasanya memiliki kepala lebih besar dan warnanya lebih gelap dari pada itik betina.
3. Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel, dalam keadaan anaerobic, 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. Performan Itik jantan merupakan parameter yang penting untuk diketahui dalam mencapai produksi pada pemeliharaan meliputi : konsumsi ransum, penambahan berat badan harian dan konversi ransum
6. Konsumsi ransum adalah selisih jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah ransum yang tersisa setiap hari.
7. Pertambahan bobot badan adalah selisih dari bobot badan akhir dengan bobot badan awal pada saat tertentu.
8. Konversi ransum adalah perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan dalam satuan waktu tertentu.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Itik lokal (*Anas platyrhynchos*)

Itik yang dikenal di masyarakat saat ini merupakan turunan itik liar (*Anas moscha*) yang berasal dari Amerika Utara. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, itik liar terus dijinakkan oleh manusia hingga terbentuklah beragam jenis itik seperti yang banyak dipelihara saat ini dan selanjutnya lebih dikenal sebagai ternak itik (*Anas domesticus*). Bila dibandingkan dengan jenis unggas lain, penyebaran itik tergolong sangat luas karena itik dapat hidup normal di daerah subtropis maupun daerah tropis. Oleh karena itu, tidak mengherankan bila itik liar bermigrasi sampai ke Afrika Utara dan Asia seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Vietnam (Supriyadi, 2009).

Klasifikasi ilmiah itik lokal (*Anas platyrhynchos*) :

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Class : Aves

Ordo : Anseriformes

Familia : Anatidae

Genus : Anas

Spesies : *Anas platyrhynchos*

Itik merupakan salah satu jenis unggas yang berpotensi untuk dikembangkan karena pemeliharaannya yang mudah dan mempunyai ketahanan hidup yang tinggi (Murtidjo, 1987). Selain itu, daging itik merupakan sumber protein yang bermutu tinggi dan mampu memproduksi dengan baik, oleh karena itu pengembangannya diarahkan kepada produksi yang cepat dan tinggi sehingga mampu memenuhi permintaan konsumen (Ali dan Febrianti, 2009). Ternak itik memiliki kemampuan lebih tahan terhadap penyakit, dan dapat dipelihara tanpa atau dengan air (Srigandono, 1997). periode pemeliharaan itik tipe pedaging adalah periode starter (0 - 3 minggu), 4 grower/finisher (4 - 10 minggu) (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2010).

## 2.2 Ransum Itik lokal

Mahluk hidup memerlukan nutrisi untuk melengkapi kebutuhan protein, karbohidrat, mineral, vitamin yang digunakan untuk proses pertumbuhan, produksi, reproduksi dan pemeliharaan tubuhnya (Tillman *et al.*, 1989). Ransum adalah segala sesuatu yang diberikan pada ternak baik berupa bahan organik maupun anorganik yang dapat dicerna dan tidak mengganggu kesehatan ternak Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi selama 24 jam dan pemberiannya dapat sekaligus atau berkali-kali (Anggorodi, 1985).

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 grit atau kapur (Wahju, 2004). Kebutuhan nutrisi itik lokal umur 1 – 8 minggu dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Itik Lokal Umur 1-8 minggu

No.	Nutrien	Kebutuhan
1.	Energi (kkal/kg) <sup>1</sup>	3000
2.	Protein kasar (%) <sup>1</sup>	14 – 16
3.	Serat kasar (%) <sup>2</sup>	6 – 9
4.	Lemak kasar (%) <sup>3</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> Anonimous (1994)

<sup>2</sup> Murtidjo (1987)

<sup>3</sup> Supriyadi (2009)

## 2.3. Ampas tahu

Ampas tahu merupakan hasil samping pada pengolahan susu kedelai dan tahu, yang sebagian besar merupakan bagian dari biji kedelai yang tidak ikut terekstrak setelah biji direndam, digiling dan disaring. Ampas tahu mempunyai bentuk padat yang diperoleh dari bubur kedelai melalui proses pemerasan untuk menghilangkan airnya dan tidak diperlukan kembali dalam pengolahan tahu dan umumnya berwarna putih kekuningan. Ampas tahu yang terbentuk berkisar antara 25 – 40 % dari produk tahu yang dihasilkan (Kaswinarni, 2007).

Trisnadewi dkk (2015) menyatakan bahwa pemberian tepung ampas tahu fermentasi sebesar 10% dalam campuran pakan dapat meningkatkan performans itik pedaging dan tidak menyebabkan turunnya pertumbuhan itik pedaging, sehingga dapat menjadi pakan alternatif



untuk menggantikan pakan pabrikan sebanyak 10%. Arianti dan Arsyadi (2009) menjelaskan

bahwa performans yang dapat diamati pada itik pedaging antara lain pertambahan bobot badan (PBB), konsumsi pakan, dan konversi pakan. Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertambahan bobot badan biasanya dideteksi dengan adanya pertambahan bobot badan per hari, per minggu, atau satuan waktu yang lain. Faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah jenis ternak, tipe produksi, jenis kelamin, musim, mutu, jumlah pakan, manajemen pemeliharaan, dan sistem pemberian pakan (Islam dkk, 2008).

Di Indonesia terdapat sekitar 84 ribu industri tahu, mulai dari yang berskala rumah tangga sampai skala besar yang tersebar di beberapa wilayah yang salah satunya berada di Sumatera utara dengan jumlah ampas tahu yang dihasilkan dapat mencapai 1,024 juta ton tiap produksi pembuatan tahu. Untuk ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan pakan untuk ternak karena masih mengandung protein kasar cukup tinggi berkisar antara 23 – 29 % (Mathius dan Sinurat, 2001) dan menurut KOMPIANG *et al.* (1997) kandungan nutrisi ampas tahu adalah 21,3 – 27 %, serat kasar 16 – 23% dan lemak 4,5 – 17%. Ampas tahu mengandung protein yang cukup tinggi yang berasal dari tanaman kacang kedelai. Akan tetapi, kandungan serat kasar pada ampas tahu tinggi, sehingga menjadi faktor pembatas penggunaannya dalam ransum itik. Oleh karena itu, untuk memberdayakan ampas tahu perlu diberi perlakuan dan salah satunya adalah dengan fermentasi.

Fermentasi ampas tahu dengan ragi tape akan mengubah protein menjadi asam-asam amino dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasarnya. Proses fermentasi yang tidak sempurna tampaknya menyebabkan berkembangnya bakteri lain yang bersifat patogen yang menimbulkan gangguan kesehatan dan kematian ternak. Oleh karena itu, pemilihan mikroba sebagai inokulan dalam proses fermentasi perlu dicermati (Mahfudz, 2006). Berdasarkan analisa kimia, Ampas tahu mengandung zat-zat makanan yang dapat digunakan untuk pakan. Ampas tahu memiliki kandungan gizi antara lain sebagai berikut : Protein kasar (PK) 21 - 27 %, Serat Kasar (SK) 16 - 23 %, Lemak 4,5 - 17%.

Adapun kandungan nutrisi ampas tahu sebelum dan sesudah difermentasi menurut Hasil Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi dalam penelitian (Nurhayati *et al.*, 2018 ) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Ampas Tahu Sebelum dan Setelah Difermentasi

Kandungan Nutrisi	Ampas Tahu Sebelum Difermentasi	Ampas Tahu Setelah Difermentasi
Protein Kasar (%)	16,22	23,28
Lemak Kasar (%)	6,99	2,45
Serat Kasar (%)	19,44	17,75
Ca (%)	0,58	1,09
P (%)	0,22	0,8

Sumber : Nurhayati *et al.*, (2018)

## 2.4 Fermentasi

Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010). Menurut Bidura *et al.* (2008), bahwa teknologi fermentasi dapat meningkatkan kualitas dari bahan pakan khususnya yang memiliki serat kasar dan anti nutrisi yang tinggi. Fermentasi dapat meningkatkan pencernaan bahan pakan melalui penyederhanaan zat yang terkandung dalam bahan pakan oleh enzim – enzim yang diproduksi oleh mikroba. Selanjutnya dijelaskan oleh Oboh dan Elusiyani (2007), bahwa fermentasi dapat meningkatkan kandungan nutrisi bahan karena terjadinya biosintesis vitamin, asam amino esensial dan protein, serta meningkatkan kualitas dan daya cerna protein.

Bahan yang telah mengalami fermentasi akan mudah dicerna dan asam amino dan vitaminnya meningkat. Upaya untuk meningkatkan protein (asam amino) dapat dilakukan dengan fermentasi memanfaatkan jasa mikroba yang mampu berperan sebagai probiotik yaitu *Saccharomyces cerevisiae* (ragi tape). Ragi tape dapat mengubah karbohidrat menjadi gula sederhana. Aktivitas mikroba ragi tape terjadi melalui beberapa mekanisme produksi enzim hidro-litik seperti amilase, proteinase, lipase yang menyederhanakan polimer menjadi monomer yang lebih mudah diserap di dalam saluran pencernaan, selain itu fermentasi dengan ragi tape akan menghasilkan senyawa atau bahan organik terlarut yang mudah diserap seperti asam amino esensial dan disakarida serta sebagai sumber vitamin B.

Ragi tape dilaporkan dapat meningkatkan pencernaan pakan yang berserat tinggi. Proses fermentasi dengan ragi tape dapat menyebabkan perubahan terhadap komposisi kimia bahan seperti kandungan asam amino, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral akibat aktivitas dan perkembangbiakan mikroorganisme.

Keuntungan ragi tape adalah dapat meningkatkan pencernaan pakan (Ahmad, 2005). Penggunaan kultur *Saccharomyces cerevisiae* sebagai suplemen probiotik maupun inokulin fermentasi ampas tahu akan dapat berfungsi ganda, yaitu dapat meningkatkan nilai nutrisi ampas tahu itu sendiri, dan bila produk fermentasi itu dikonsumsi oleh itik, maka *Saccharomyces cerevisiae* tersebut akan dapat berperan sebagai agensi probiotik dalam saluran pencernaan itik (Mahfudz, 2006). Bidura *et al.* (2012) melaporkan bahwa suplementasi khamir *Saccharomyces sp.* Dapat digunakan sebagai sumber probiotik dan dapat mendegradasi serat kasar ampas tahu. Menurut Saferi *et al.* (2005) *Saccharomyces cerevisiae* dapat menghasilkan enzim untuk menghidrolisa karbohidrat kompleks seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin.

Bidura *et al.* (2009) penggunaan ragi tape sebagai bahan fermentasi pollard nyata dapat meningkatkan pencernaan protein dan serat kasar pollard tersebut. Apabila produk pollard terfermentasi tersebut diberikan pada itik, secara nyata dapat meningkatkan penambahan berat badan dan efisiensi penggunaan ransumnya.

## **2.5. Performans itik**

### **2.5.1. Konsumsi Ransum**

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak yang digunakan untuk mencukupi hidup pokok dan untuk produksi ternak tersebut (Tilman *et al.* 1989) sedangkan menurut pendapat Anggorodi (1985) ternak mengonsumsi ransum adalah untuk hidup pokok, tumbuh dan berproduksi, sehingga jumlah ransum yang telah dikonsumsi mempengaruhi pertumbuhan. Wahyu (2004) juga menyatakan bahwa ternak mengonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan akan energi dan nutrisi lainnya dalam tubuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi itik adalah kesehatan itik, kandungan energi dalam ransum, macam bahan penyusun ransum, kondisi ransum yang diberikan, kebutuhan produksi, dan bentuk ransum yang diberikan (Rasyaf, 1993). Wahyu (1997) juga menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum selain dari kandungan energi yang terdapat dalam ransum yaitu suhu, bobot tubuh dan serat kasar ransum. Selanjutnya Cherry (1982) menyatakan bahwa serat kasar yang semakin tinggi dalam ransum akan mengakibatkan penurunan konsumsi ransum karena serat kasar bersifat “*Bulky*” sehingga ransum yang dikonsumsi terbatas.

Berdasarkan hasil penelitian Sinurat *et al.* (1996) konsumsi ransum itik jantan 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. Konsumsi ransum yang sesuai dengan pendapat Rositawati dkk. (2010) yaitu konsumsi ransum itik lokal umur 2 sampai 6 minggu berkisar antara 55 – 126 g/ekor/hari dimana itik dalam keadaan sehat. Rataan konsumsi pakan itik lokal umur delapan minggu adalah 82,48 g/ekor/hari dengan kandungan energi metabolis 2946 kkal/kg dan protein kasar 22,56% (Damayanti, 2003).

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
8.	63 – 70	7.60

Sumber : Murtidjo (1987)

### 2.5.2. Pertambahan Bobot Badan

Pertumbuhan didefinisikan sebagai perubahan bentuk yang dapat dinyatakan dengan panjang, volume ataupun massa. Menurut Soeparno (1994) pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen kimia terutama air, lemak, protein dan abu pada karkas. Nutrisi berhubungan langsung dengan laju pertumbuhan serta komposisi tubuh ternak selama pertumbuhan. Menurut Wahju (1997) faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah bangsa, tipe itik, jenis kelamin, energi metabolisme, kandungan protein dan suhu lingkungan. Kenaikan bobot badan terjadi apabila ransum yang dikonsumsi telah melebihi kebutuhan hidup pokok, maka kelebihan nutrisi akan diubah menjadi jaringan daging dan lemak sehingga pertambahan bobot badan tampak menjadi lebih jelas (Williamson dan Payne, 1993).

Menurut Rose (1997) bahwa respon pertumbuhan ditentukan oleh beberapa faktor yaitu kesehatan, pakan dan manajemen pemeliharaan, selanjutnya dijelaskan juga ada empat komponen utama pertumbuhan yaitu: (1) peningkatan berat otot yang terdiri dari protein dan air; (2) peningkatan ukuran tulang; (3) peningkatan lemak tubuh total pada jaringan lemak; (4) peningkatan ukuran bulu, kulit dan organ dalam. Menurut Kartadisastra (1997) bobot badan ternak senantiasa berbanding lurus dengan tingkat konsumsi ransumnya, semakin tinggi tingkat konsumsi ransum maka semakin tinggi pula bobot badannya.

Pemeliharaan yang intensif terhadap itik pedaging dapat dipanen pada umur 8 – 10 minggu. Pertambahan bobot badan itik lokal jantan hingga umur 8 minggu dengan pemberian ampas tahu fermentasi sebanyak 10% yaitu 25,70 gram/ekor/hari (Afifudin, 2012). Sedangkan hasil penelitian Damayanti (2003) yaitu rerata pertambahan bobot badan itik

lokal sampai dengan umur delapan minggu adalah 23,2 g/ekor/hari dengan kandungan energi metabolis ransum sebesar 2946 kkal/kg dan protein kasar 22,56%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Iskandar dkk. (2001), rata-rata pertambahan bobot badan yang 10 diperoleh pada itik jantan lokal yang diberi berbagai tingkat energi dan protein ransum berkisar antara 16,53 – 20,23 g/hari. Menurut hasil penelitian Prasetyo dan Susanti (1997), rata-rata pertambahan bobot badan itik Tegal umur 0-8 minggu yaitu 17,95 g/hari. Pertumbuhan mempunyai tahapan yang cepat dan lambat, pada itik pedaging pertumbuhan tercepat dan pertambahan bobot badan tertinggi terjadi periode starter dan selanjutnya akan menurun menuju dewasa (periode finisher) (Rositawati dkk., 2010). Pertambahan bobot badan itik lokal umur 4-9 minggu yaitu 49,9 g/ekor (Sobri, 2005). Itik lokal jantan dapat mencapai pertambahan bobot badan sebesar 24,8 – 26,2 g/ekor/hari (Purba dan Ketaren, 2011).

### **2.5.3. Konversi Ransum**

Menurut Rasyaf (1993) konversi ransum merupakan pembagian antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan yang dicapai selama waktu tertentu. Lacy dan Vest (2000) menyatakan ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi pakan yaitu genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang.

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 kelamin 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 rendah sehingga konversi ransum tinggi.

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. Konversi ransum itik lokal jantan pada pemberian ampas tahu fermentasi hingga 10% dalam ransum yaitu 5,31 (Afifudin, 2012). Ketaren *et al.* (1999) menyebutkan bahwa buruknya konversi pakan itik disebabkan oleh

perilaku makan itik termasuk kebiasaan itik yang segera mencari air minum setelah makan. Pakan umumnya terbuang pada saat itik tersebut pindah dari tempat pakan ke tempat minum maupun juga terlarut di dalam wadah air minum. Nikmatul (2013) yang menyatakan bahwa nilai konversi pakan pada itik lokal jantan berkisar antara 3,03 sampai 4,49 dengan rata-rata 4,02.

Feed Conversion Ratio (FCR) disebut juga konversi ransum. Konversi ransum digunakan untuk melihat efisiensi pemanfaatan pakan yang dilihat dari pertambahan bobot badan yang dihasilkan per unit ransum yang dikonsumsi selama periode tertentu. Semakin rendah FCR maka akan semakin tinggi efisiensi penggunaan ransum (Titus dan Frits, 1971). Nilai FCR pada itik pedaging atau itik jantan yang digemukakan yaitu 3,2 – 5,0 (Ketaren, 2002).

Bobot badan akhir merupakan berat suatu ternak dalam satuan gram yang diukur pada saat akhir pemeliharaan secara individu (Fahrudin, 2016). Konversi pakan adalah suatu perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan dalam satuan waktu tertentu. Faktor yang mempengaruhi konversi pakan yaitu genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis pakan, penyakit dan manajemen pemeliharaan (Adil dkk, 2010). Fahrudin (2016) menyatakan semakin kecil nilai konversi pakan maka semakin efisien ternak tersebut dalam mengkonversikan pakan ke dalam bentuk daging.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Porlak Nommensen, Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Selama 1- 8 minggu .

#### **3.2. Materi Penelitian**

##### **3.2.1. Bahan Penelitian**

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

##### **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 pertambahan bobot badan, lampu pijar 100 watt dan alat untuk fermentasi.

##### **3.2.3. Bahan Penyusun Ransum**

Ransum yang digunakan dalam penelitian disusun berdasarkan kebutuhan itik lokal jantan pada tabel 2 yang telah memenuhi kebutuhan nutrisi itik lokal jantan yakni energi 3000 kkal/kg, PK 14-16%, SK 6-9%, LK 3-7%, Ca 0,6-1,0% dan P 0,4-1,0%. Bahan yang digunakan dalam ransum terdiri dari ampas tahu 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 (%)
Ampas tahu fermentasi <sup>1</sup>	23,28	2830	2,45	17,35	1,09	0,8
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
Bungkil kelapa <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> Nurhayati et. al (2018)

<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 1 – 8 minggu

Bahan pakan ( <i>feedstuff</i> )	Perlakuan (%)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Ampas Tahu fermentasi	0	5	10	15	20
Menir Jagung	46	47	43	40	39
Dedak halus	26	23	27	26	24
Bungkil kelapa	13	10	5	4	2
Bkl. Kedelai	7	7	7	7	7
Tepung ikan	6	6	6	6	6
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 nutrisi ( <i>nutrient content</i> )					
ME (kkal/kg) ( <i>EM (kkal/kg)</i> )	3086,8 6	3016,1 7	3013,53	3031	3096,79
Protein kasar (%) ( <i>crude protein (%)</i> )	16,48	16,44	16,36	16,55	16,62
Serat kasar (%) ( <i>crude fiber (%)</i> )	7,68	6,90	7,19	7,73	8,10
Lemak kasar (%) ( <i>crude fat (%)</i> )	5,96	4,52	4,27	4,19	3,95
Ca (%) ( <i>calcium (%)</i> )	0,58	0,56	0,59	0,61	0,63
P (%) ( <i>Phosphorus (%)</i> )	1,65	1,71	1,66	1,60	1,56

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 ( $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ,  $P_4$ ) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 (lima) ekor itik lokal jantan.

Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut :

$P_0$  : Ransum basal

$P_1$  : 5% ampas tahu fermentasi dalam ransum basal

$P_2$  : 10% ampas tahu fermentasi dalam ransum basal

$P_3$  : 15% ampas tahu fermentasi dalam ransum basal

$P_4$  : 20% ampas tahu 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 (PBB) dihitung dengan rumus :

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

c. Konversi Ransum

Konversi ransum dapat dihitung dengan rumus :

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

#### 3.4.1. 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 :

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

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

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 ke-I dan ke-j.

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

Uji BNt (Beda Nyata terkecil).

$$BNT_{\alpha} = (t_{\alpha,df_e}) \cdot \sqrt{\frac{2(MS_E)}{r}}$$

### 3.5. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

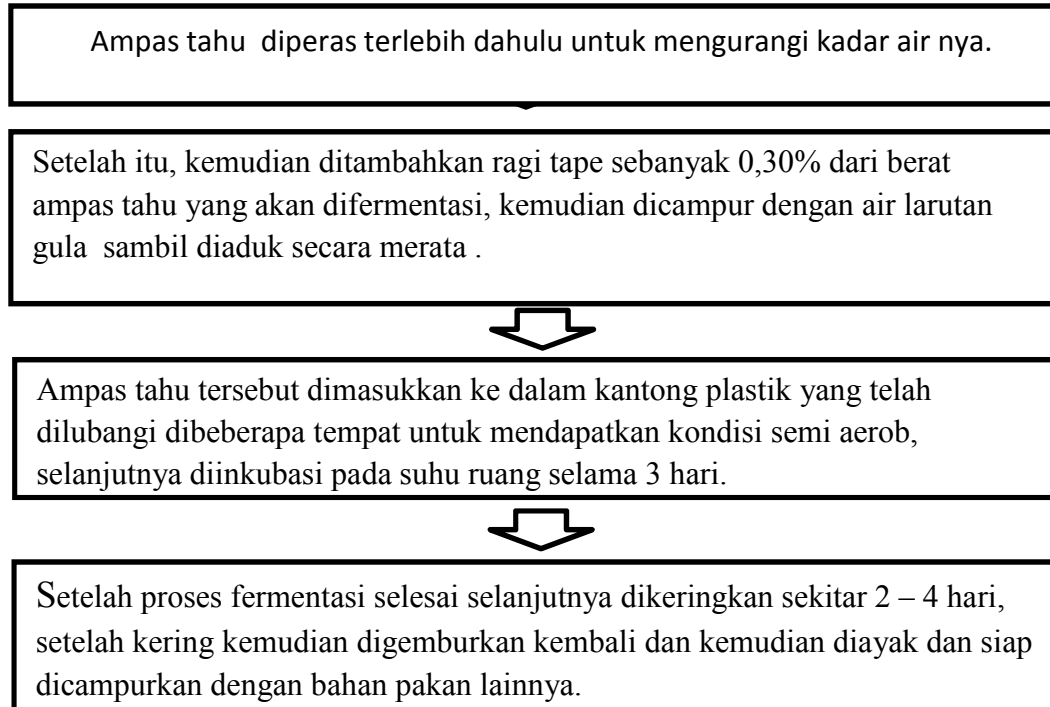
#### 3.5.1. Persiapan Kandang dan Ternak

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, pada hari ke-7 dilakukan penomoran terhadap masing-masing itik. Selanjutnya itik lokal jantan diambil secara acak dan dimasukkan dalam plot masing-masing 5 ekor. Kemudian tiap ekor itik ditimbang untuk mendapatkan bobot badan awal. Itik lokal jantan dipelihara selama 8 minggu dan perlakuan dimulai pada minggu kedua. Konsumsi ransum dan berat dihitung setiap hari. Selain itu, diukur suhu dan kelembaban lingkungan kandang setiap hari, yaitu pada pukul 07.00 WIB, 12.00 WIB dan 20.00 WIB. Suhu dan kelembaban lingkungan kandang diukur menggunakan *thermohygrometer* yang diletakkan di dalam kandang. Saat umur 8 minggu itik dipanen.

### 3.5.2. Proses Fermentasi Ampas Tahu

Ampas tahu diperoleh dari industri pembuatan tahu di medan tembung Prosedur fermentasi ampas tahu menurut (Witariadi, *et al.* 2016 ) adalah sebagai berikut :



Dalam proses perfermentasi ini pada tahap pertama dilakukan pemerasan ampas tahu yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam ampas tahu sehingga dapat memperpanjang masa simpannya karena ampas tahu memiliki Kadar air yang cukup tinggi. Dan pada tahap kedua ditambahkan air larutan gula yang bertujuan sebagai sumber makanan mikroorganisme dalam ragi tape untuk mempercepat fermentasi.

### 3.6. Pencampuran Bahan Pakan dengan ampas tahu Fermentasi

Bahan pakan yang digunakan terdiri dari menir jagung, dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung ikan, top mix, minyak goreng dan ampas tahu yang telah di fermentasi 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 terbesar.

