BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan peternakan merupakan bagian integral dari pembangunan sektor pertanian yang berperan penting sebagai penghasil pangan, produk utama subsektor peternakan seperti daging, susu, dan telur sebagai sumber bahan pangan yang bernilai gizi tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat untuk memenuhi protein hewani. Salah satu ternak unggas yang mulai berkembang dimasyarakat adalah ternak itik, meskipun tidak sepopuler ternak ayam, itik mulai disukai masyarakat untuk diusahakan sehingga usaha ternak itik semakin berkembang, sebab saat sekarang peningkatan terhadap permintaan daging itik semakin lama semakin meningkat. Hal ini disebabkan adanya peningkatan minat konsumen terhadap daging itik. Salah satu indikator kenaikan itu adalah semakin banyaknya warung pinggir jalan, rumah makan, katering, hingga restoran yang menyediakan menu daging itik. Semakin banyaknya tempat makan yang menyediakan menu daging itik berdampak pada meningkatnya permintaan terhadap daging itik.

Ternak itik merupakan ternak unggas penghasil daging yang cukup potensial disamping ayam. Potensi itik cukup menarik bagi penduduk pribumi, pemeliharaannya sangat mudah dan mempunyai ketahanan hidup sangat tinggi. Kelebihan ternak itik adalah lebih tahan terhadap penyakit sehingga pemeliharaannya tidak banyak menanggung resiko. Daging itik merupakan sumber protein yang bermutu tinggi, karena itu

pengembangannya diarahkan kepada produksi daging yang banyak dan cepat sehingga mampu memenuhi permintaan konsumen. Tujuan utama beternak itik pedaging adalah untuk dapat meningkatkan pertambahan bobot badan secara cepat, ekonomis dan menghasilkan daging yang memiliki gizi tinggi untuk memenuhi permintaan masyarakat.

Dewasa ini masyarakat sudah mulai menyukai daging itik, hal ini tampak dari semakin banyaknya tempat penyedia hasil olahan daging itik. Banyaknya tempat penyedia hasil olahan daging itik menuntut ketersediaan itik yang banyak pula sehingga peluang usaha penggemukan itik menjadi cukup potensial untuk dikembangkan. Potensi ini dimungkinkan dengan munculnya jantan betina hasil penetasan adalah 50 : 50. Biasanya hasil penetasan itik betina dipelihara untuk tujuan produksi telur sedangkan itik jantan yang tidak terseleksi sebagai pejantan dipelihara sebagai itik pedaging.

Kunci sukses memelihara itik pedaging terletak pada jumlah dan cara pemberian pakan. Pakan yang diberikan harus bergizi tinggi dan mendukung pertumbuhan. Selain itu, pakan itik harus diberikan sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktu untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan, karena 60-70% biaya yang dikeluarkan peternak digunakan untuk pembelian pakan. Untuk mengurangi biaya produksi, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan menambahkan *feed additive* pada pakan dengan kandungan

nutrisi yang baik, selalu tersedia, dan mudah didapatkan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian sumberdaya alam yang berpotensi untuk menjadi bahan tambahan yang dapat memenuhi kebutuhan dan meningkatkan produktivitas itik, antara lain yang berasal dari tanaman.

Kulit kayu manis merupakan tanaman herbal yang dipercaya sebagai bahan pengobatan tradisional antara lain adalah dapat melancarkan pencernaan, mampu menurunkan kadar kolestrol dalam darah, anti bakteri, menambah nafsu makan, dan mencegah kerusakan hati. Ada beberapa penelitian yang menyatakan bahwa tepung kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dapat dimanfaatkan sebagai *Feed additive* alami untuk ternak pada level tertentu. Kayu manis mempunyai kandungan senyawa kimia berupa *fenol, terpenoid dan saponin* yang merupakan sumber antioksidan. Antioksidan *polifenol* bermanfaat untuk kesehatan, meningkatkan produktivitas, memperbaiki jaringan akibat penyakit metabolik, dan dapat meningkatkan laju metabolisme pertumbuhan. Senyawa aktif dalam rempah-rempah berfungsi sebagai antioksidan dan mampu memperbaiki pemanfaatan nutrien pada unggas, sehingga mampu memperbaiki konsumsi pakan.

Walaupun pemanfaatan kulit kayu manis sebagai obat bukan merupakan hal yang baru bagi manusia, akan tetapi penggunaannya sebagai *feed additive* pada ternak unggas masih belum banyak yang kenal, oleh karena itu berdasarkan sifat diatas perlu untuk menguji keefektifan dari kulit kayu manis yaitu pengaruhnya terhadap

pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Upaya dalam penambahan tepung kulit kayu manis pada pakan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan pada ternak itik yang baik.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* pada pakan terhadap pertambahan bobot badan ternak itik dan seberapa besar pengaruh penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* pada pakan terhadap konsumsi pakan.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: 1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* pada pakan terhadap pertambahan bobot badan ternak itik; 2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* pada pakan terhadap konsumsi pakan.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai manfaat tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* terhadap penambahan pada pakan ternak itik pedaging.
2. Sebagai bahan informasi dan kajian bagi semua pihak dalam mengembangkan usaha peternakan itik pedaging.
3. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik Pedaging *(Anas domesticus)*

Ternak itik merupakan salah satu jenis unggas air (*water fowl*) karena unggas ini suka berenang di perairan. 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. Itik keturunan Mallard di Indonesia dikenal dengan nama yang sesuai dengan tempat keberadaannya, seperti itik Tegal, itik Bali, itik Alabio dan itik Mojosari (Srigandono, 1986).



Gambar 1. Itik Pedaging *(Anas domesticus)*

Menurut (Susilorini dkk. 2010) ternak itik mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Chordata*
Kelas : *Aves*
Ordo : *Anseriformis*
Famili : *Anatidae*
Genus : *Anas*
Spesies : *Anas domesticus*

Potensi itik cukup menarik bagi penduduk pribumi. Pemeliharaannya sangat mudah dan mempunyai ketahanan hidup sangat tinggi sehingga angka mortalitasnya cukup rendah (Murtidjo, 2006). Itik juga memiliki daya adaptasi yang tinggi serta mempunyai cita rasa daging dan telur yang gurih (Djanah, 1985). Kandungan protein daging itik sebesar 21,40%, lebih tinggi darikandungan protein daging ayam, sapi dan domba (Mangku, 2005).

Menurut Wakhid (2010) berdasarkan karakteristik dan tujuan beternak, itik dibedakan menjadi dua golongan yaitu jenis itik petelur dan itik pedaging. Itik petelur adalah itik yang diternakkan dengan tujuan utama menghasilkan telur (telur tetas dan telur konsumsi). Itik pedaging adalah itik yang diternakkan dengan tujuan utama menghasilkan daging (itik potong). Namun demikian, terdapat beberapa jenis itik yang berpotensi diternakkan sebagai itik pedaging sekaligus sebagai itik petelur. Hal ini disebabkan produktivitas bertelurnya cukup tinggi dan pertumbuhan berat badannya cukup ideal sebagai itik pedaging. Jenis itik petelur 2 diantaranya itik Cirebon, itik Mojosari, itik Alabio, itik Tegal, itik Bali, itik Magelang, dan itik Khaki Champbell. Itik pedaging diantaranya itik Peking, itik Manila (entok), Tiktok, dan juga bisa berasal dari DOD jantan, dan itik afkir (Wakhid, 2010).

Pada dasarnya pembesaran itik pedaging dibagi menjadi tiga periode yaitu *fase starter, fase grower* dan *fase finisher*. Pada *fase starter* (umur 0-2 minggu) protein yang diperlukan sekitar 22%, sedangkan *fase grower*

(umur2-4 minggu) membutuhkan protein sebanyak 16% dan *fase finisher* protein yang dibutuhkan sedikit menurun, yaitu sekitar 15% dengan tingkat energi metabolisme 2900-3000 Kkal/kg (NRC, 1994).

2.2. Kayu Manis *(Cinnamomum burmannii)*

Kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* merupakan rempah-rempah dalam bentuk kulit kayu yang biasa dimanfaatkan masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Sifat kimia dari kayu manis ialah hangat, pedas, wangi, dan sedikit manis. Sementara itu, kandungan kimianya antara lain minyak atsiri, safrole, sinamadehide, eugenol, tanin, damar, kalsium oksanat, dan zat penyamak (Fauzan, 2008).



Gambar 2. Kayu Manis *(Cinnamomum burmannii)*

Kayu manis merupakan tanaman herbal yang mengandung senyawa polifenol, sinamaldehid dan flavonoid (Jayaprakasha dan Rao 2011). Menurut Azima et al., (2004) Senyawa yang terdapat di dalam kayu manis yaitu polifenol, alkaloid, steroid, flavonoid, dan saponin. Kandungan total fenol dalam kayu manis sebesar 62,25% yang terdiri dari tannin, flavonoid, terpenoid, saponin dan alkaloid.

Kayu manis merupakan tanaman asli Indonesia yang banyak dijumpai di Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Utara, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Maluku. Tanaman kayu manis terbesar di Indonesia terdapat di daerah Sumatera Barat. Tanaman ini banyak ditemukan pada ketinggian 600 – 1200 m dari permukaan laut. Meskipun begitu, di daerah dataran rendah masih ditemukan tanaman kayu manis (Rismunandar dan Paimin, 2001).

Kulit kayu manis mempunyai rasa pedas dan manis, berbau wangi, serta bersifat hangat. Kandungan minyak atsiri yang berasal dari kulit komponen terbesarnya ialah sinamaldehid sekitar 60 – 70% dan eugenol sekitar 80 – 90%. Dalam kulit masih banyak terdapat komponen–komponen kimiawi seperti damar, pelekat, tanin, zat penyamak, gula, kalsium, oksalat, dua jenis insektisida cinnzelanin dan cinnzelanol, cumarin (Rismunandar dan Paimin, 2001). Bagian kulit, batang, daun, dan akar kayu manis dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit, seperti Asam Urat, Tulang keropos, Hernia dan Muntah-muntah (Hariana, 2008). Selain itu kandungan senyawa bioaktif kayu manis yaitu Tanin, Saponin, Flavonoid dapat berfungsi sebagai antikolestrolemia, karena mampu menurunkan kolestrol kelinci dari 286,5 mg d/L menjadi 95,8 mg d/L, menurunkan trigliserida dari 122,3 mg d/L menjadi 61,2 mg d/L, serta mampu meningkatkan kadar HDL dari 21,9 mg d/L, menjadi 50 mg d/L Azima et al., (2004). Menurut Jarvill *et al.,* (2001) kayu manis dapat

berfungsi sebagai Mimesic insulin untuk merangsang metabolisme glukosa seluler dan bertindak sebagai antioksidan.

Nutrisi kayu manis berdasarkan data dari *U.S. Department of Agriculture* (2008), satu sendok teh bubuk kayu manis, atau sekitar 2,6 gram, mengandung 6,42 kalori, 2,1 gram (g) karbohidrat, 26,1 miligram (mg) kalsium, 0,21 mg zat besi, 1,56 mg magnesium, 1,66 mg fosfor, 11,2 mg kalium, 0,39 vitamin A.

Kayu manis tidak memiliki lemak, gula, ataupun kolesterol. *Cinnamon* juga diperkaya oleh vitamin B, K, serta antioksidan dari kolin, beta karoten, alfa karoten, *beta cryptoxanthin*, *lycopene*, lutein, dan zeaxanthin. Senyawa antioksidan tersebut mampu melawan efek radikal bebas dan melindungi sel tubuh dari kerusakannya. Radikal bebas akan merusak sel tubuh dan diduga dapat menyebabkan berbagai penyakit kronis.Untuk mengurangi adanya stress oksidatif tersebut diperlukan antioksidan, ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni*), memiliki banyak kandungan yang berfungsi sebagai antioksidan dan sekaligus memiliki aktifitas kerja yang mirip insulin (insulin mimetic) (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Pemanfaatan tepung kulit kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* sebagai *feed additive* alami dengan level yang berbeda dapat diberikan untuk ternak. Berdasarkan uraian dari (Mountzouris *et al*. 2007) menyatakan bahwa efek fitobiotik pada unggas yang telah terbukti antara lain mampu meningkatkan palatabilitas dan kualitas pakan, memacu

pertumbuhan (meningkatkan berat badan, memperbaiki konversi pakan dan menekan angka mortalitas). Di bidang nutrisi unggas komersial, beberapa tanaman yang telah umum digunakan sebagai imbuhan pakan baik secara tunggal maupun kombinasi antara lain biji atau ekstrak jintan hitam *(Nigella sativa),* jahe *(Zingiberofficinale),* kayu manis *(Cinnamomum zeylanicum),* capsicum *(Capsicumsp.),* bawang putih *(Alliumsativum),* oregano *(Origanumvulgare),* rosemary *(Rosmarinus officinalis),* sage *(Salvia officinalis),* timi *(Thymus vulgaris),* dan cabai *(Capsicum annum)* (Grashorn2010).

Penelitian kayu manis dalam bidang unggas terhadap performa broiler bahwa efek kulit kayu manis *(Cinnomomum sp)* juga telah dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan Al-Kassie *et.al.(*2000). Bahwa terdapat pengaruh positif penambahan ekstrak kayu manis terhadap berat hidup ayam, meningkatkan *feed intake* serta memperbaiki konversi pakan. Pemberian kayu manis bertujuan untuk memperbaiki performans ternak melalui meningkatnya nafsu makan, meningkatnya produksi enzim-enzim pencernaan serta stimulasi antiseptik dan antioksidan dari minyak atsiri tersebut (W. Hermana., *et al.,* 2008).

2.3. Ransum

Ransum adalah pakan jadi yang disusun dari berbagai jenis bahan pakan kemudian dihitung berdasarkan nutrisi dan energi yang dibutuhkan ternak untuk diberikan pada ternak (Lucky, 2011). Ransum merupakan campuran beberapa bahan pakan organik maupun anorganik yang

disediakan bagi hewan untuk memenuhi kebutuhan akan nutrien yang seimbang dan tepat selama 24 jam meliputi lemak, protein, karbohidrat,vitamin dan mineral (Anggorodi. R, 1985). Pada prinsipnya fungsi ransum adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dalam membentuk sel jaringan tubuh, selain itu ransum dapat menggantikan bagian bagian zat nutrisi yang menjadi kebutuhan ternak seperti karbohidrat, lemak dan protein yang selanjutnya menghasilkan energi selama proses penguraiannya (Sudaryani dan Santoso, 1995).

Ransum itik umumnya terbuat dari bahan nabati dan hewani(Sudaro dan Siriwa, 2000). Penyusunan komposisi ransum unggas yang baik harus memperhitungkan kadar serat kasar. Komposisi ransum ternak unggas yang mengandung serat kasar tinggi akan menyebabkan lebih banyak serat kasar dikeluarkan, dan hal ini menyebabkan ternak unggas berproduksi tidak optimal (Candrawati *et al.,*2006).

Pertumbuhan tidak terlepas kaitannya dengan konsumsi ransum yang mencerminkan pula konsumsi gizinya. Ransum memiliki peranan penting bagi ternak itik untuk kebutuhan pokok, pertumbuhan, dan produksi (daging dan telur). Kesempurnaan kandungan gizi dalam konsumsi ransum sangat penting bagi pertumbuhan optimal (Soeharsono, 1977).

2.4. Konsumsi Pakan

Pakan merupakan sumber energi bagi pertumbuhan dan kehidupan makhluk hidup. Pakan yang berkualitas adalah pakan yang kandungan

protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitaminnya seimbang (Lucky, 2011).

Konsumsi pakan dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan setiap hari yang dinyatakan dalam g/ekor (Rasyaf, 1994). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh umur ternak, kecepatan pertumbuhan, kondisi lingkungan, kondisi tubuh, jenis kelamin, tingkat energi pakan dan bentuk pakan (Wahyu, 1997 dan Rasyaf, 1994). Konsumsi pakan akan meningkat seiring dengan meningkatnya bobot badan. Unggas akan meningkatkan konsumsi pakan pada awal masa produksi (Agustina*,* 2013).

Konsumsi pakan diketahui dengan menghitung jumlah pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan (Saleh dkk., 2004). Konsumsi pakan juga dapat diartikan sebagai masuknya zat nutrisi dari pakan kedalam tubuh ternak yang selanjutnya digunakan oleh ternak sebagai pertumbuhan, produksi dan reproduksi (Tanwiriah dkk., 2007). Tinggi atau rendahnya konsumsi suatu pakan ternak dipengaruhi oleh kandungan energi yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Leeson dkk.,1996). Bangsa ternak, jenis kelamin, bentuk pakan, suhu lingkungan, kesehatan dan bobot badan ternak juga dapat mempengaruhi konsumsi pakan (Agustina dkk, 2013).

Kondisi lingkungan mempengaruhi konsumsi pakan, kondisi lingkungan yang tidak nyaman bagi ternak dapat menyebabkan penurunan konsumsi pakan. Kondisi tubuh dan jenis kelamin ternak juga mempengaruhi konsumsi pakan. Ternak dalam keaadan sakit akan

mengalami penurunan konsumsi pakan karena proses metabolisme didalam tubuhnya terganggu. Konsumsi pakan itik jantan lebih tinggi dibandingkan dengan itik betina. Bentuk pakan akan menentukan palatabilitas sehingga mempengaruhi konsumsi pakan (Rasyaf, 1994).

Rerata konsumsi pakan itik lokal umur delapan minggu adalah 82,48 g/ekor/hari dengan kandungan energi metabolisme 2946 kkal/kg dan protein kasar 22,56% (Damayanti, 2003). Konsumsi ransum yang tinggi sangat berpotensi dalam meningkatkan berat badan broiler. Pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan reproduksi. Penelitian terdahulu menunjukkan suplementasi betain sampai level 0,2% dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi pakan pada ayam broiler jantan umur 0 sampai 40 hari (Wang, 2000).

2.5. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal pada saat tertentu (Rasyaf, 1994). Andoko dan Sartono (2013) menyatakan bahwa kurva pertumbuhan ternak sangat tergantung dari pakan yang diberikan, jika pakan mengandung nutrien yang tinggi maka ternak dapat mencapai bobot badan tertentu pada umur yang lebih muda.

Hardjosworo dan Rukmiasih (2000) menjelaskan bahwa pertambahan bobot badan itik lokal pada umur satu sampai delapan minggu berurutan adalah sebagai berikut 40, 125, 195, 170, 130, 200, 70 dan 33g. Penelitian terdahulu menunjukkan suplementasi betaine (salah

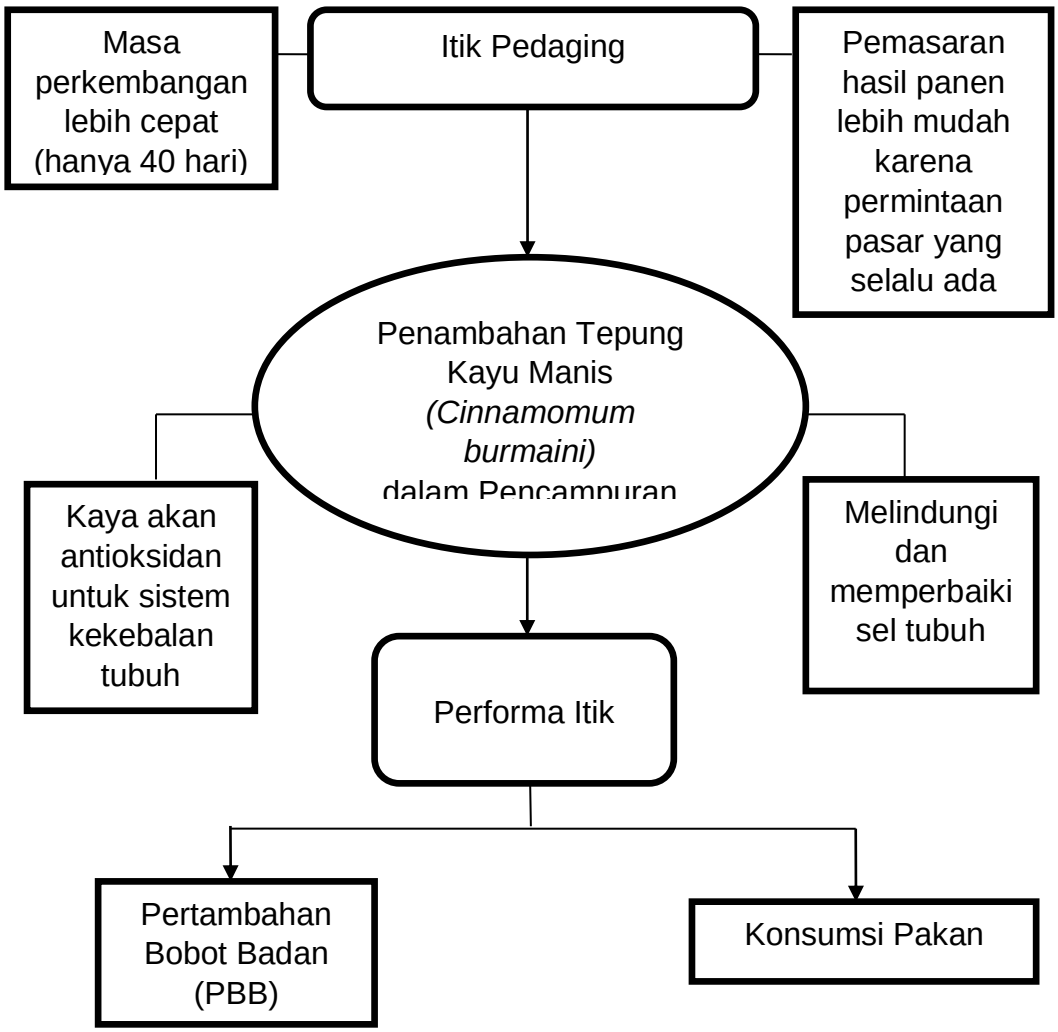
satu asam amino yang berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh) sebesar 0,05% sampai dengan 0,2% dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan menurunkan konversi pakan pada itik pedaging periode *grower* dan *finisher.* Suplementasi betaine sampai level 0,2% dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan akhir pada ayam broiler jantan (Wang, 2000). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan pada unggas adalah spesies, strain, tipe produksi, jenis kelamin, musim, mutu dan jumlah pakan, manajemen pemeliharaan, bentuk pakan, sistem pemberian pakan dan bobot awal (Anggraeni, 2003).

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

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Pikir



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

3.2. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah dapat diduga dengan penambahan tepung kayu manis pada ransum dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan dan konsumsi pada ternak itik pedaging.

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Oktober 2021 di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap.

4.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik pedaging 60 ekor (itik fase starter umur 2 minggu), ransum (konsetrat 50%, jagung giling 30% dedak 20%), tepung kayu manis, air bersih, label.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender sebagai alat penghalus bahan dasar (kayu manis), tempat pakan, tempat minum, skop, timbangan, kalkulator, alat tulis, recording pemeliharaan (pencatatan manajemen pemeliharaan), alat pembersih pakan, kandang (kandang postal).

4.2. Metode Penelitian

4.2.1. Persiapan Tepung Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*)

Tepung kayu manis *(Cinnamomum burmannii)* digunakan sebagai bahan tambahan dalam ransum itik. Pembuatan tepung kayu manis yaitu dengan cara memotong kecil-kecil kayu manis kemudian di blender. Kayu manis yang telah di blender diayak agar mendapatkan bubuk kayu manis yang halus.

4.2.2. Persiapan penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang postal, yang memiliki sekat sebanyak 12 unit, dengan masing-masing unit terdiri dari 5 ekor itik pedaging. Terlebih dahulu kandang di bersihkan dengan cara sanitasi kandang yaitu kandang di semprot menggunakan desinfektan dan di istirahatkan selama 14 hari. Istirahat kandang ini bertujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang. Setelah di lakukan istirahat kandang selama 14 hari itik sudah siap di masukkan ke dalam kandang.

Bahan ransum di beli *di poultry shop*, dalam bentuk komplit kemudian diberikan tambahan dedak dan tepung kayu manis. Pembuatan ransum dilakukan dengan cara mencampurkan bahan yang jumlahnya sedikit dan tekstur lebih halus terlebih dahulu, kemudian tambahkan sedikit bahan yang berjumlah lebih banyak, kemudian ransum dicampur dengan menggunakan tepung kayu manis. Berikut adalah susunan formulasi ransum yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Penyusunan Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Konsetrat	50	50	50	50
Jagung Giling	30	30	30	30
Dedak	20	20	20	20
Tepung Kayu Manis	-	1	3	5

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan yang digunakan:

Bahan Pakan	PK (%)	LK (%)	SK (%)	EM/kkal/kg
Konsetrat	35	8,3	3	3300
Jagung Giling	8,8	4	2,6	3126,1
Dedak	13	3,7	11	2931,4
Tepung Kayu Manis	9,89	5,21	38,94	6,42

Sumber: U.S. Departmen Of Agriculture, 2008

Keterangan:

PK : Protein Kasar

LK : Lemak Kasar

SK : Serat Kasar

EM : Energi Metabolisme

4.2.3. Pemeliharaan

Itik yang digunakan sebanyak 60 ekor, dipelihara dalam kandang sebanyak 6 unit. Pemberian pakan dilaksanakan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada jam 08:30 dan 17:00 WITA sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan dan pemberian air minum diberikan secara *adlibitum*

4.2.4. Pengambilan Data

Pengambilan data bobot badan dilakukan dengan cara penimbangan seluruh ternak itik secara individu pada masing-masing perlakuan dan setiap ulangan setiap akhir minggu (gram).

4.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan (P0 (sebagai kontrol), P1, P2, P3). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 tiga. Sehingga terdapat 12 unit kombinasi yang masing-masing unit terdiri dari 5 ekor sehingga total pengamatan 60 ekor. Penelitian dilaksanakan dengan pemberian tepung kayu manis (*Cinnamomum burmani)* dengan dosis berbeda yang diaplikasikan pada itik pedaging.

P0 : Tanpa Perlakuan / Kontrol (0%)

P1 : Kayu Manis (*Cinnamomum burmani)* 1% dari Jumlah Pakan

P2 : Kayu Manis (*Cinnamomum burmani)* 3% dari Jumlah Pakan

P3 : Kayu Manis (*Cinnamomum burmani)* 5% dari Jumlah Pakan

4.4. Parameter yang Diamati

4.4.1. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Data bobot badan didapatkan dengan cara penimbangan seluruh ternak itik secara individu pada masing-masing perlakuan dan setiap ulangan setiap akhir minggu (gram). Jumlah bobot badan yang didapatkan dikurangi dengan bobot badan minggu sebelumnya, sehingga dapat diketahui pertambahan bobot badan ternak itik dalam satuan gram per ekor per minggu (gram/ekor/minggu) (Andang dkk, 2020).

$$\text{PBB} = \frac{\text{Bobot Badan (gr)} - \text{Bobot Badan Sebelumnya (gr)}}{\text{Minggu}}$$

4.4.2. Konsumsi Pakan

Pengukuran konsumsi pakan dilakukan dengan cara jumlah pakan yang diberikan dikurangi jumlah pakan sisa kemudian diakumulasikan setiap minggu hingga akhir penelitian. Data yang diperoleh dalam satuan gram per ekor per minggu (gram/ekor/minggu) (Andang dkk, 2020).

$$\text{Konsumsi Pakan} = \frac{\text{Jumlah Pakan Diberikan (gr)} - \text{Jumlah Sisa Pakan (gr)}}{\text{Minggu}}$$

4.6. Analisis Data

Data penelitian diolah secara statistik menggunakan *analisis of varians* (ANOVA) dengan bantuan program SPSS 16. Untuk melihat perbedaan yang berpengaruh nyata antar perlakuan, diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Model matematis rancangan yang digunakan (Steel dan Torrie, 1995):

$$Yij = \mu + \alpha i + \varepsilon ij$$

Ket :

Yij = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

αi = Pengaruh taraf perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4)

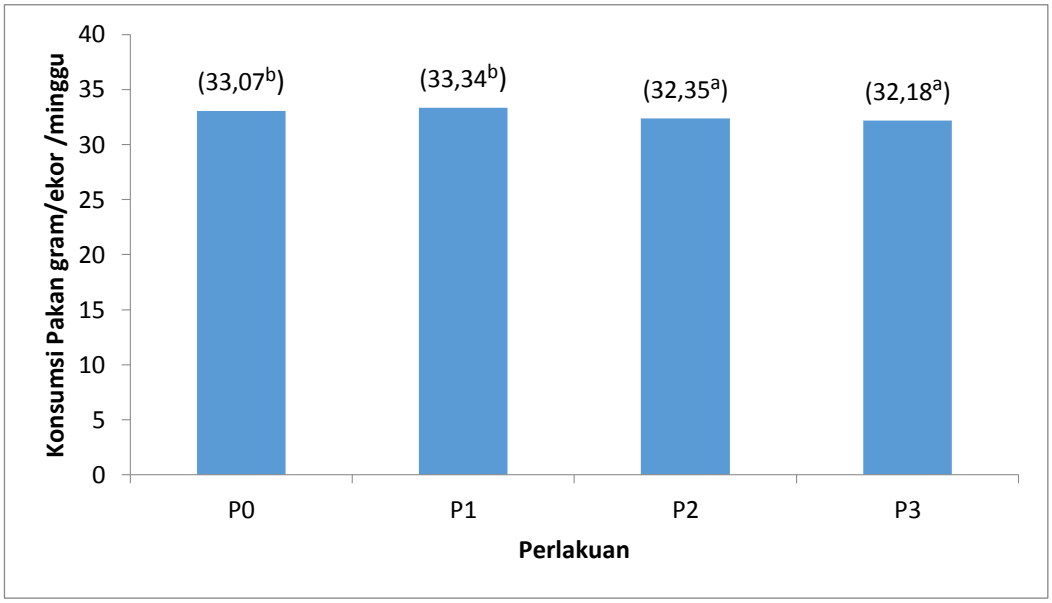
εij = Pengaruh galat perlakuan ke-i ulangan ke-j (1, 2, 3)

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1. Konsumsi Pakan

Berdasarkan hasil penelitian dengan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum terhadap konsumsi pakan pada ternak itik pedaging. Data dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Ternak Itik Pedaging (gr/ekor) yang ditambahkan dengan Tepung Kayu Manis pada pakan.

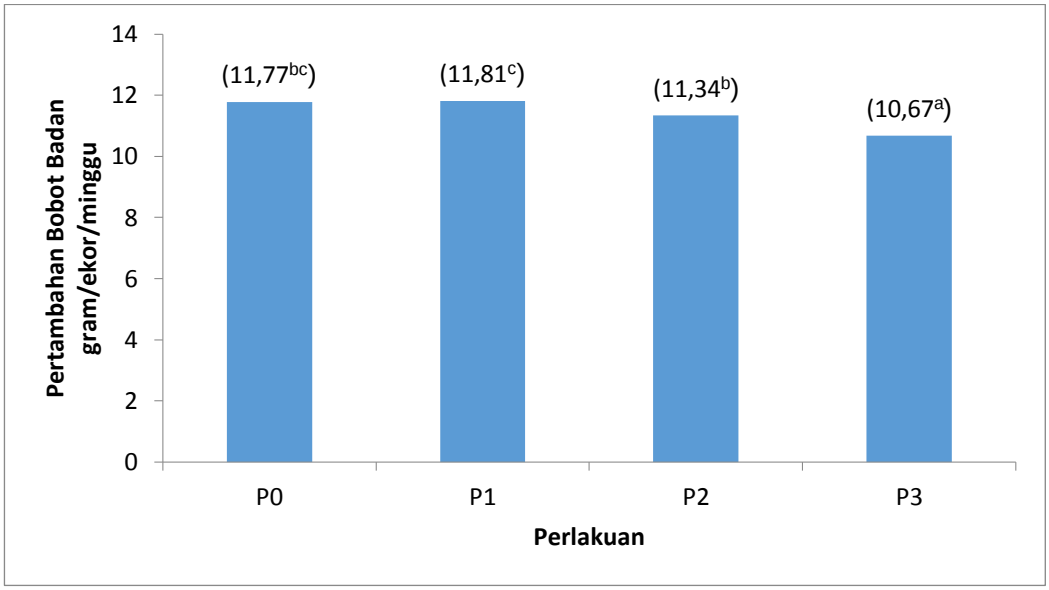
Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap konsumsi pakan pada ternak itik pedaging.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum P0 berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3 terhadap konsumsi pakan pada itik pedaging.

Gambar 5. Menunjukkan bahwa penambahan tepung kayu manis pada perlakuan 1%, 3% dan 5% berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap konsumsi pakan pada itik pedaging. Rata-rata konsumsi pakan pada itik pedaging dari yang terendah sampai yang tertinggi yaitu P3 = 32,18 gr/ekor/hari, P2 = 32,35 gr/ekor/hari, P0 = 33,07 gr/ekor/hari, P1 = 33,34 gr/ekor/hari. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penambahan tepung kayu manis pada perlakuan 1% (P1) menghasilkan konsumsi pakan yang lebih baik yaitu = 33,34 gr/ekor dibandingkan dengan penambahan tepung kayu manis pada perlakuan 3% (P2), 5% (P3) dan kontrol (P0).

5.1.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Berdasarkan hasil penelitian dengan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum terhadap pertambahan bobot badan (PBB) pada itik pedaging. Data dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut :



Gambar 5. Grafik Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Itik Pedaging (gr/ekor) yang ditambahkan dengan Tepung Kayu Manis pada pakan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap pertambahan bobot badan pada itik pedaging.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum P0

berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3 terhadap pertambahan bobot badan itik pedaging.

Gambar 4. Menunjukkan bahwa penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada perlakuan 1%, 3%, dan 5% berpengaruh sangat nyata (P<0.01) terhadap pertambahan bobot badan pada itik pedaging. Rata–rata pertambahan bobot badan itik pedaging dari yang tertinggi sampai yang terendah yaitu P1 = 11,81 gr/ekor/hari, P0 = 11,77 gr/ekor/hari, P2 = 11,34 gr/ekor/hari dan P3 = 10,67 gr/ekor/hari. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada perlakuan 1% (P1) menghasilkan pertambahan bobot badan (PBB) yang lebih baik yaitu 11,81 gr/ekor/hari dibandingkan dengan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada perlakuan 3% (P2), 5% (P3), dan kontrol (P0).

5.2. Pembahasan

5.2.1. Konsumsi Pakan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum sangat berpengaruh nyata (P<0,01) terhadap konsumsi pakan ternak itik pedaging. Rata - rata konsumsi pakan itik pedaging dari yang terendah sampai yang tertinggi yaitu P3 = 32,18 gr/ekor, P2 = 32,35 gr/ekor, P0 = 33,07 gr/ekor, P1 = 33,34 gr/ekor.

Pada hasil Uji Duncan terdapat perbedaan antara perlakuan P0 dan perlakuan P2, perlakuan P0 dengan perlakuan P3, perlakuan P1 dengan Perlakuan P3, dan perlakuan P2 dengan perlakuan P3, dan tidak berbeda nyata antara perlakuan P0 dengan Perlakuan P1, dan perlakuan P1 dengan perlakuan P2. Hal ini disebabkan karena pemberian tepung kulit kayu manis mempengaruhi konsumsi ransum, akan tetapi seiring dengan peningkatan level pemberian mulai mengurangi konsumsi dikarenakan oleh bentuk, bau, rasa, tekstur dan suhu makanan yang diberikan sesuai dengan pendapat Syah (2011), yang menyatakan bahwa palatabilitas dipengaruhi oleh bentuk, bau, rasa, maupun tekstur ransum yang diberikan.

Menurunnya konsumsi ransum diduga adanya kandungan tannin dan saponin yang berasal dari tepung kulit kayu manis mulai mempengaruhi palatabilitas itik pedaging. Tanin dapat menurunkan palatabilitas itik pedaging karena rasanya yang sepat dan pahit. Sama halnya dengan saponin juga memiliki rasa yang sama seperti tannin yakni pahit dan sepat seperti pendapat Santoso dan Sartini (2001), menyatakan bahwa saponin mempunyai rasa pahit dan sepat sehingga akan mempengaruhi palatabilitas dan konsumsi pakan. Kadar yang dapat ditoleransi tubuh ternak, seperti batas penggunaan saponin dalam ransum adalah 3.7 g/kg (Fadillah 2005) dan batas penggunaan tannin dalam ransum adalah 0.33% (Widodo, 2002). Walau secara statistik perbedaan persentase penambahan tepung kayu manis pada ransum sangat berpengaruh nyata

terhadap konsumsi itik, namun angka konsumsi pakan yang tertinggi adalah pada penambahan tepung kayu manis 1% (P1).

5.2.2 Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kayu manis *(Cinnamomum burmanni)* pada ransum berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap pertambahan bobot badan itik pedaging. Itik pedaging yang diberi penambahan tepung kulit kayu manis dalam pakan menurunkan bobot badan seiring dengan peningkatan level (perlakuan) pemberian tepung kulit kayu manis.

Pada hasil Uji Duncan terdapat perbedaan antara perlakuan P0 dengan perlakuan P2, perlakuan P0 dengan perlakuan P3, perlakuan P1 dengan Perlakuan P3, dan terdapat perbedaan antara perlakuan P0 dengan perlakuan P1, Perlakuan P1 dengan Perlakuan P2, dan perlakuan P2 dengan Perlakuan P3. Walaupun angka pertambahan bobot badan terlihat lebih rendah namun dapat dikatakan berpengaruh nyata hal ini disebabkan karena seiring dengan peningkatan level pemberian, pertambahan bobot badan itik pedaging menurun.

Penurunan pertambahan bobot badan diduga karena adanya kandungan tannin dan saponin yang berasal dari tepung kayu manis mulai mengurangi tingkat palatabilitas itik pedaging. Adanya tannin dan saponin mampu menurunkan palatabiltas itik pedaging karena rasanya yang sepat dan pahit, sehingga dapat mempengaruhi konsumsi pakan itik pedaging.

Hasil penelitian juga menunjukan konsumsi ransum itik pedaging menurun seiring dengan meningkatnya level pemberian tepung kayu manis.

Menurut pendapat Ichwan (2003) bahwa secara umum penambahan berat badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang di konsumsi dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut dan menurut pendapat Abidin (2002) menyatakan bahwa, faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Rasyaf (1992). Bahwa pertambahan bobot badan unggas dipengaruhi oleh faktor keturunan, kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan dan penyakit. Menurut Suprijatna *et al.* (2005) Pertambahan itik pedaging dipengaruhi oleh faktor genetik, dimana masing-masing ternak mempunyai kemampuan tumbuh yang berbeda-beda. Pertambahan bobot badan itik pedaging dipengaruhi oleh jumlah pakan yang masuk dan kandungan nutrisi pada ransum tersebut. Ransum harus mengandung zat nutrisi dalam keadaan cukup dan seimbang sehingga dapat menunjang pertumbuhan maksimal. Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh tipe ternak, suhu, lingkungan, jenis ternak dan gizi yang ada dalam ransum (Rasyaf, 1994).

Menurut Wahju (2004) konsumsi pakan merupakan aspek terpenting dalam pembentukan jaringan tubuh sehingga meningkatkan pertambahan bobot badan. Konsumsi pakan yang tinggi seharusnya diikuti oleh pertambahan berat badan yang tinggi dan begitupun sebaliknya. Hal ini terjadi apabila zat – zat makanan yang dikonsumsi dapat terserap dengan

baik agar menghasilkan pertambahan berat badan yang sesuai. Hal ini berhubungan dengan proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh ternak yang akhirnya hasil proses tersebut digunakan untuk pertumbuhan dan produksi. Ditambahkan oleh Wijayanti (2011) bahwa kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh genetik (strain), jenis kelamin, lingkungan, manajemen pemeliharaan, kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi.

Berdasarkan hasil penelitian dengan penambahan tepung kayu manis pada pakan, pertambahan bobot badan tertinggi pada perlakuan P1 (11,81 gr) dengan level 1%, walaupun pertambahan tepung kayu manis dalam pakan berpengaruh nyata namun pertambahan bobot badan badan yang dihasilkan tidak jauh berbeda, pertambahan bobot badan yang terbaik adalah pada penambahan tepung kayu manis 1% (P1).

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari perlakuan penambahan tepung kayu manis pada pemberian 1%, 3%, dan 5% dalam ransum pada ternak itik pedaging berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Perlakuan dengan penambahan tepung kayu manis pada perlakuan 1% (P1) menghasilkan konsumsi pakan yang tertinggi yaitu 33,34 gr/ekor dan pertambahan bobot badan (PBB) yang lebih baik yaitu = 11,81 gr/ekor.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian tepung kulit kayu manis pada ternak itik berpengaruh sangat nyata terhadap konsumsi dan pertambahan bobot badan. Pemberian konsentrasi yang baik adalah 1% karena pemberian yang terlalu tinggi dapat menurunkan produksinya karena tepung kulit kayu manis mengandung zat tannin yang dapat menurunkan palatabilitas itik karena rasanya yang sepat dan pahit.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. 2002.Meningkatkan Produktifitas Ayam Ras Pedaging. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Adidharma, Y. 2003. Ciri-ciri fisik telur tetas Itik Mandalung dan rasio jantan betina yang dihasilkan. Jurnal Panduan Lokakarya Nasional Unggas Air. Balitnak. Bogor: 63-66.

Agustina, 2013. Pengaruh Profitabilitas dan Pengungkapan Corporatesocial Responsibility Terhadap Nilai Perusahaan. (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). Skripsi. Universitas Negeri Padang.

Al Kassie, G.A.M. 2000. Influence OfTwo Plant Extracts Derived FromThyme and Cinnanon On BroilerPerformance. PakistanVeterinary Journal 29: 179-173.

Andang Andiani Listyowati, Sumaryanto, Rahmad Pujiyono, Chabib Muzdoffar. 2020. Performans Itik Pedaging Magelang Umur 2-6 Minggu Pada Pemberian Tepung Ampas Tahu Fermentasi. Prosiding Seminar Nasional. Jurusan Peternakan. Polbangtan Yogyakarta Magelang. Magelang.

Andoko, A dan Sartono. 2013. Beternak Itik Pedaging. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Anggraeni, F.W. 2003. Pengaruh Pemberian Pellet Kunyit *(Curcuma domestica)* dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Anggorodi, R. 1985. *Kemajuan Muktahir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas.* Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Azima F, Muchtadi D, Zakaria FR, Priosoeryanto. 2004. Potensi anti-hipercolesterolemia ekstrak cassia vera *Cinnamomum burmani* Nees et Blumo. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.* 15(2):145-153.

Brahmantyo, B. 2003. Karakteristik pertumbuhan Itik Pegagan umur 0-20 minggu sebagai plasma nutfah.. Jurnal Veteriner. 5(3):45-47.

Candrawati., Witariadi., Bidura., dan Dewantari. 2006. *Pengaruh Suplementasi Enzim Phylazim Dalam Ransum yang Menggunakan 30% Dedak Padi terhadap Penampilan Broiler.* Jurnal Peternakan. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana: Denpasar.

Damayanti R, Mulyono. 2003. *Khasiat dan Manfaay Daun Sirih: Obat Mujarab dari Masa ke Masa.* Agromedia Pustaka. Jakarta.

Djanah, D. 1985. Mengenal Inseminasi Buatan. CV. Simplex, Jakarta.

Ensminger, R.C. 1992. Poultry Science. The International Printer and Publisher Inc. New York.

Fadillah. 2005. Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Fauzan, D. A. 2008. Manfaat Tanaman Obat. . EDSA Mahkota, Jakarta.

Ginting, A. J. 2007. Kajian performans itik Talang Benih Jantan dan Betina. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

Grashorn MA, 2010. Use of Phytobioticsin Broiler Nutrition anAlternative to Infeed Antiotics.Jurnal of Animal and FeedScience, 338-347.

Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih. 2000. Meningkatkan Produksi Daging Unggas. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya.* Seri III. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ichwan. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. Cetakan I. PT Agromedia Pustaka Utama. Jakarta.

Jarvill TKJ, Anderson RA, Graves DJ. 2001. A hydroxichalcone derived from cinnamon functions as a mimetik for insulin in 3T3-L1 adipocytes. *Journal of the American College of Nutrition* 20: 327-336.

Jayaprakasha GK dan Rao LJM. 2011. Chemistry, Biogenesis, and Biological Activities of *Cinnamomum zeylanicum*. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 51:547-562.

Leeson Roland. 1996. *Buku Ajar Histologi Edisi V.* Penerjemah: S. Koesparti Siswojo dkk. Jakarta: EGC.

Lucky. 2011. Analisis Pengaruh Motivasi Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Semarang) Sripsi. Fakultas, Ekonomi, Univ Diponegoro. Semarang.

Mangku, C. 2005. Cara Memelihara Itik. Prima Pustaka. Yogyakarta.

Mountzouris, K. C., O. Tsirtsikos, E.Kalamara, S. Nitsch, G. Schatzmayr and K. Fegeros. 2007. Evaluation of TheEfficacy Fitobiotic strain inPromoting BroilerPerformance and ModulatingCecal Microflora Compositionand Metabolic Activities.Poult sci.

Murtidjo, Agus B. 2006. *Pedoman Meramu Pakan Unggas.* Kanisius. Yogyakarta.

NRC, 1994. Nutrient Requirement of Poultry. National Akademic Press. Washington DC.

Ranto. 2005. Panduan Lengkap Beternak Itik. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Rasyaf, M. 1992. Pengolahan Peternakan Unggas Pedaging. Kanisius.Yogyaakarta.

Rasyaf, M. 1994. Beternak Itik Komersial. Kanisus. Yogyakarta.

Rismunandar, dan Paimin, F.B. 2001. *Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan* Edisi Refisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Saleh, Eniza. 2004. *Pengelolaan Ternak Itik di Pekarangan Rumah.* Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Santoso U, Sartini. 2001. *Reduction of accumulation in broiler Adrogynus (Katuk) leat meal supplementation*. J Animal. Asian Australia.

Sayuti, K. Dan R. Yenrina. 2015.Antioksidan Alami Dan Sintetik. AndalasUniversityPress, Padang.

Soeharsono, 1977. Respon Broiler terhadap berbagai Kondisi Lingkungan. Disertasi, Fapet – Unpad, Bandung.

Soeparno, 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-Empat . gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Srigandono, B. 1986. Ilmu Unggas Air. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Srigandono, B. 2000. Beternak ltik Pedaging. Tribus Agriwidya. Jakarta.

Steel R.G.D dan J.H Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Jakarta Utama. Jakarta.

Sudaro Y dan Siriwa. 2000. Ransum ayam dan Itik. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.

Susilorini, Tri Eko dan (Sawitri, Manik Eirry. Muharlien). 2010. Budi Daya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya. Jakarta.

Syah, Muhibbin. 2011. *Psikologi Pendidikan,* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Takasao N, Tsuji-Naito K, Ishikura S, Tamura A, and Akagawa M. 2012. Cinnamom Extract Promotes Type I Collagen Biosynthesis via Activation of IGF-1 Signaling in Human Dermal Fibroblasts. *Journal of Agricultural and food Chemistry* 60:1193-1200.

Tanwiriah, W. G dan I. Y. Asmara. 2007. Pengaruh tingkat pemberian ampas tahu dalam ransum terhadap performans entok *(Muscovy duck)* pada periode pertumbuhan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.

United States Department of Agriculture (USDA), *National Nutrien Database for Standard Reference,* 2008. *Nuts,coconut water* [online]. Available: http://www.nal.usda.gov/foodcomp/cgi-bin/list nut edit.pl/, accessed on 9 Desember 2009

W. Hermana, D.I. Puspitasari, K. G. Wiryawan dan S. Suharti. 2008. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Pemberian Tepung Daun Salam *(Syzygium polyanthum (wight) Walp)* dalam Ransum Sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* terhadap Organ dalam Ayam Broiler. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-5. Gadjah Mada Press, Yogyakarta.

Wahyu, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ke-4.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Wakhid, A. 2010. Beternak dan Bisnis Itik. Edisi Pertama. Agromedia. Jakarta.

Wang, Y., Cui, Y., Yang, Y. And Cai, F., 2000. Compensatory growth in hybrid tilapia, *Oreochronis mossambicus x O. Niloticus reared in seawater. Aquaculture,* 189,pp. 101-108.

Widodo, Wahyu. 2002. *Bioteknologi Fermentasi Susu.* Pusat Pengembangan Bioteknologi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh Suhu Kandang yang Berbeda terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Winarti. E., B. Sudaryanto dan A. Priyanti. 2006. Usaha pembesaran itik jantan di tingkat petani dengan peningkatan efisiensi pakan. Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.