



PENGARUH PENGGUNAAN JENIS PAKAN YANG BERBEDA
(ANTIBIOTIK DAN TANPA ANTIBIOTIK) TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI
PAKAN BROILER

SKRIPSI

Oleh :

KARTINI
1211 02 011

PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS HASANUDDIN
Tgl. Terima	27 - 6 - 08
Asal/Dari	Peteranis
Sanyaknya	1 eksemplar
Marga	Indria
No. Inventaris	52
Tgl. Keluar	



SKR - PTOB
KAR
P

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008

**PENGARUH PENGGUNAAN JENIS PAKAN YANG BERBEDA
(ANTIBIOTIK DAN TANPA ANTIBIOTIK) TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI
PAKAN BROILER**

Oleh :

**KARTINI
I 211 02 011**

**Skripsi Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Jenis Pakan Yang Berbeda (Antibiotik Dan Tanpa Antibiotik) Terhadap Pertambahan Berat Badan Konsumsi Dan Konversi Pakan Broiler

Skripsi : Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Nama : Kartini

No. Stambuk : 1 211 02 011

Jurusan : Nutrisi dan Makanan Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Prof. Dr. Ir. Hj. Laily Agustina Rotib, M.S
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M.Agr.S
Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. H. Svamsuddin Hasan, M.Sc
Dekan

Mengetahui



Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Si
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 24 Juni 2008

RINGKASAN

Kartini (I 211 02 011) Pengaruh Penggunaan Jenis Pakan Yang Berbeda (Antibiotik Dan Tanpa Antibiotik) Terhadap Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Dan Konversi Pakan Broiler. Dibawah bimbingan Laily Agustina Rotib Sebagai Pembimbing Utama dan Ismartoyo Sebagai Pembimbing Anggota.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon broiler terhadap pakan antibiotik dan pakan tanpa antibiotik terhadap pertambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan broiler. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga April 2008, di Laboratorium Uji Pakan Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Hanuddin, Makassar.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, kandang, DOC, jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak halus, tepung darah, minyak kelapa, MBM (Meat Bone Meal), garam, urea, premix, antibiotik (Zinc bacitracin) 50 mg/kg ~ 0,05 % pakan, vitastress, vitachick, entravet, vaksin ND B1, vaksin Lasota, vaksin gumboro dan air minum.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan perlakuan terdiri dari 5 ulangan dan setiap ulangan diisi dengan 5 ekor broiler. Susunan perlakuan sebagai berikut :

- T₀ : Pakan Tanpa Antibiotik
- T₁ : Pakan Antibiotik

Rata-rata pertambahan berat badan adalah T₀ = 158,67 gram/ekor/minggu dan T₁ = 143,16 gram/ekor/minggu, rata-rata konsumsi ransum adalah T₀ = 352 gram/ekor/minggu dan T₁ = 332,68 gram/ekor/minggu, sedangkan konversi ransum adalah T₁ = 2,31 dan T₀ = 2,28. Uji T-test menunjukkan bahwa pertambahan berat badan, konsumsi ransum pakan tanpa antibiotik lebih tinggi dan konversinya lebih rendah sedangkan pertambahan berat badan, konsumsi ransum lebih rendah dan konversi ransum pakan antibiotik lebih tinggi. Disimpulkan bahwa dari kedua jenis pakan yang digunakan (pakan tanpa antibiotik dan pakan antibiotik/zinc basitrasin) tidak berpengaruh nyata (P>0,05).

KATA PENGANTAR

Syalom in cristo.....!

Ada ungkapan syukur yang begitu dalam penulis panjatkan. A lot of thanks to my Heavenly Father "Jesus Crist". Atas segala limpahan berkat dan kasih atas teladan dalam mengisi kehidupan ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan dapat mempersembahkan "skripsi" ini sebagai akhir sebuah perjalanan studi dan awal sebuah perjalanan nama.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

- Ayahanda **Yohanes Upa'** dan Ibunda **Polina Lomo (Alm)**, yang tak henti-hentinya memberikan doa, perhatian, kasih sayang, nasehat dan dukungannya kepada penulis yang tidak akan pernah mampu untuk penulis balas, semoga Tuhan membalas kebaikan dan memberikan tempat yang terindah buat kalian.
- Buat Saudaraku yang kucintai **Mama Nensi** yang selama ini dengan setia dan sabar membiayai perkuliahanku sampai selesai, tak lupa juga buat saudaraku yang lain. **Mama Erland**, **Papa Seven** dan **Mama Fatland** yang turut ikut memberikan bantuan, do'a serta dorongan kepada penulis hingga saat ini. sehingga penulis dapat meraih gelar sarjana peternakan setelah "mengembara

di belahan ilmu peternakan” dengan berbagai suka dan duka. Semoga Tuhan senantiasa mengumpulkan kita dalam kebaikan dan ketaatan kepada-Nya.

- Ibu **Prof. Dr. Ir. Hj. Leily Agustina Rotib, MS** selaku pembimbing utama dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M.Agr.S** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa menjaga dan membalas keduanya dengan kebaikan yang banyak
- Bapak **Prof Dr. Ir. H. Syamsuddin Hasan, M.Sc** sebagai Dekan Fakultas Peternakan serta Bapak **Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Si**, sebagai ketua jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Hasanuddin, beserta seluruh dosen peternakan dan staf yang telah banyak memberikan bekal berupa pengetahuan selama penulis berada di bangku kuliah.
- Bapak **Dr. Ir. Suhendra Pantjawidjaja, MS** selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Peternakan.
- Buat kemanakanku tercinta (**Lisa, Andi, Nensi, Vega, Erland, Fatland, Saida, Issa, Seven dan Sion**) terima kasih atas do'a, cinta, senyum dan canda tawa kalian kepada penulis selama ini.
- Buat Iparku tercinta (**Papa Nensi, Papa Erland, Mama Seven dan Papa Fatland**), **Om Tanga** dan keluarga, **Om Nanna'** dan keluarga, **Om Pini'** dan

di belahan ilmu peternakan” dengan berbagai suka dan duka. Semoga Tuhan senantiasa mengumpulkan kita dalam kebaikan dan ketaatan kepada-Nya.

- Ibu **Prof. Dr. Ir. Hj. Leily Agustina Rotib, MS** selaku pembimbing utama dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M.Agr.S** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa menjaga dan membalas keduanya dengan kebaikan yang banyak
- Bapak **Prof Dr. Ir. H. Syamsuddin Hasan, M.Sc** sebagai Dekan Fakultas Peternakan serta Bapak **Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Si**, sebagai ketua jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Hasanuddin, beserta seluruh dosen peternakan dan staf yang telah banyak memberikan bekal berupa pengetahuan selama penulis berada di bangku kuliah.
- Bapak **Dr. Ir. Suhendra Pantjawidjaja, MS** selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Peternakan.
- Buat kemanakanku tercinta (**Lisa, Andi, Nensi, Vega, Erland, Fatland, Saida, Issa, Seven dan Sion**) terima kasih atas do'a, cinta, senyum dan canda tawa kalian kepada penulis selama ini.
- Buat Iparku tercinta (**Papa Nensi, Papa Erland, Mama Seven dan Papa Fatland**), **Om Tanga** dan keluarga, **Om Nanna'** dan keluarga, **Om Pini'** dan

keluarga, **Tante Panggala** dan keluarga, sepupu-sepupuku tercinta (**Papa Vista** dan keluarga, **Desi, Tonzil, Sem, Riana, Papa Ardi** dan keluarga, **Papa Ganti** dan keluarga) serta seluruh keluarga besarku terima kasih telah memberikan dukungan dan kasih sayang yang telah kalian berikan selama ini.

- Teman-teman tim Antibiotik Zinc basitrasin (**k' Iwan n Wawan**) terima kasih telah menjadi teman yang terbaik, telah memberi bantuan yang tak ternilai dan memperoleh suatu kenangan yang tak akan pernah Penulis bisa lupakan.
- Sahabat-sahabat terbaikku (**Sinar, S.Pt, Lina, S.Pt, Ina, S.Pt, Kasma, S.Pt, Uni, S.Pt, Arni, S.Pt, Melly, ST, Maya, Amd Kep, Nona, SE, Anti, Jeni, dan Cunnang**) terima kasih atas dukungan dan segala informasi serta doanya, kalian memang sahabatku yang terbaik.
- Rekan-rekan "SERDADU 02" cewek yang cantik-cantik (**Lastri, S.Pt, U-yee S.Pt, Hani, S.Pt, Titi, S.Pt, Ira, S.Pt, Nona, S.Pt**) dan tak lupa teman cowok yang ganteng (**Ainun, Yaya, Ari, S.Pt, Idil, S.Pt**) dan semua kru serdadu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan pelajaran hidup, serta pengalaman yang takkan terlupakan terima kasih dan adik-adikku Nutrisi 03, 04, 05, 06, 07 tetaplah berkarya dan terus berjuang untuk menjadi yang terbaik.

- Teman-teman KKNPAP Gel II (Rensi, S.Pt, Thom, S.Pt, Ammi, S.Pt, Hj. Asneni, S.Pt, Try, S.Pt, Citra, S.Pt, Sul, S.Pt, Adam dan Udin) serta para warga desa Balakia Kecamatan Manipi Kabupaten Sinjai Barat terima kasih atas tempat yang diberikan dan doa kepada penulis.
- Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata "Tiada yang Sempurna Selain DIA" Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan Kasih Setia-Nya . Amin!!!

Penulis,

Kartini



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang.....	1
Permasalahan	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Broiler.....	4
Penggunaan Pakan Antibiotik	5
Penggunaan Pakan Tanpa Antibiotik	11
Pertambahan Berat Badan	14
Konsumsi Ransum	16
Konversi Ransum	17
MATERI DAN METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	19
Materi Penelitian.....	19
Metode Penelitian.....	20
Parameter Yang Diukur	22
Pengolahan Data.....	23

HASIL DAN PEMBAHASAN	25
Pertambahan Berat Badan	25
Konsumsi Pakan	27
Konversi Pakan	28
KESIMPULAN DAN SARAN	30
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	34
HASIL ANALISIS BAHAN	41
RIWAYAT HIDUP	42

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Spesifikasi Persyaratan Mutu Batas Minimum Residu dalam Bahan Makanan Asal Hewan dalam Satuan (mg/kg)	12
2.	Komposisi Zat Makanan Setiap Jenis Bahan Pakan yang akan Digunakan Dalam Ransum Broiler	20
3.	Komposisi Ransum yang Digunakan Selama Pelitian	21
4.	Rata-rata Performan Broiler Selama Penelitian	25

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Rumus Kimia Antibiotik Zinc Basitrasin	10

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Hasil Kumulatif Pengukuran Pertambahan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan Broiler Selama Penelitian	34
2.	Perhitungan Dan Uji T-test Terhadap Rata-rata Pertambahan Berat Badan (Gram/Ekor/Minggu) Selama Penelitian	35
3.	Perhitungan Dan Uji T-test Terhadap Rata-rata Konsumsi Pakan Broiler (Gram/Ekor/Minggu) Selama Penelitian	37
4.	Perhitungan Dan Uji T-test Terhadap Rata-rata Konversi Pakan Broiler Selama Penelitian	39

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu upaya untuk tercapainya industri peternakan adalah melalui pengembangan usaha ayam pedaging (broiler). Broiler merupakan ternak unggas yang dapat menghasilkan daging dalam waktu yang singkat serta dapat mengkonsumsi makanan menjadi daging secara efisien. Salah satu faktor yang menentukan efisien tidaknya produksi ternak adalah jumlah ransum yang dikonsumsi untuk memproduksi satu kilogram berat badan, semakin kecil rasionya berarti semakin efisien produksi ternak tersebut.

Antibiotik merupakan racun atau hasil produksi metabolisme yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme tertentu dalam jumlah yang sangat kecil sehingga bersifat merusak atau menghambat mikroorganisme lain. Dengan kata lain antibiotik merupakan zat kimia dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang menghambat organisme lain.

Antibiotik bekerja lebih efektif di dalam darah dan dalam jaringan-jaringan tubuh. Akan tetapi dilihat dari segi efeknya terhadap peningkatan pertumbuhan dari antibiotika yang tidak dapat diabsorpsi daya kerjanya hanya ditujukan terhadap pembunuhan mikroflora yang patogen di dalam usus.

Antibiotik merupakan substans yang kerap digunakan oleh peternak di berbagai belahan dunia. Tidak dapat dipungkiri sejak digunakannya antibiotik sebagai senyawa promotor pertumbuhan dalam pakan ternak, telah terjadinya peningkatan

pendapatan peternak berkat kemampuan senyawa tersebut mengkonversikan nutrisi dalam pakan secara efisien dan efektif. Namun akhir-akhir ini penggunaan senyawa antibiotik dalam ransum ternak telah menjadi perdebatan sengit oleh para ilmuwan akibat efek buruk yang ditimbulkan tidak hanya bagi ternak tetapi juga bagi konsumen yang mengkonsumsi produk ternak tersebut melalui residu yang ditinggalkan baik pada daging, susu maupun telur.

Dilaporkan bahwa kini di negara maju penggunaan antibiotik telah dilarang, namun oleh karena itu perlu penelitian untuk membandingkan pakan yang diberikan antibiotik (zinc bacitracin) dan pakan tanpa antibiotik terhadap penambahan berat badan, konsumsi pakan dan konversi pakan broiler.

Perumusan Masalah

Antibiotik merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mampu mematikan atau menghambat perkembangan bakteri mikroorganisme dalam pakan ternak. Dengan demikian pakan antibiotik dapat mencegah berbagai jenis penyakit, tetapi masalah residu antibiotik resistensi terhadap timbulnya kuman sehingga menjadi masalah untuk itu perlu penelitian pakan tanpa antibiotik dan melihat pengaruhnya terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan broiler.

Hipotesis

Diduga bahwa unggas memberi respon yang berbeda antara pakan antibiotik dan pakan tanpa antibiotik terhadap penambahan berat badan, konsumsi pakan dan konversi pakan broiler.



Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon broiler terhadap pakan antibiotik dan pakan tanpa antibiotik terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan broiler.

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberi pengetahuan serta informasi kepada masyarakat khususnya para peternak tentang perlu tidaknya penambahan antibiotik dalam pakan yang digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut dari proses pengembangan ilmu dan teknologi.

Kebutuhan nutrisi broiler pada fase starter, protein adalah 22,0 - 22,7% dengan energi metabolisme 2851 - 3180 kkal/kg ransum sedangkan fase finisher protein 19,5 - 21,2% dan energi metabolisme 3290 - 3390 kkal/kg ransum (Rasyaf, 2003).

Menurut Rasyaf (2005) bahwa faktor-faktor yang mendukung pertumbuhan ternak unggas sehingga mempunyai keunggulan adalah makanan yang menyangkut kualitas dan kuantitas, temperatur lingkungan dengan rata-rata yang optimal dengan suhu berkisar $19^{\circ} - 21^{\circ}\text{C}$ dan pemeliharaan yang baik. Sedangkan Suharsono (1976), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah strain yang digunakan, mutu pakan, temperatur lingkungan, sistem perkandangan dan pengendalian penyakit.

Penggunaan Pakan Antibiotik

Antibiotik adalah produk sekresi mikroorganisme atau substansi kimiawi sintesis yang menghambat perkembangbiakan bakteri (bakteriostatik) atau dapat menyebabkan kematiannya (bakterisidal). Pada konsentrasi tertentu dalam diet, antibiotik memacu kecepatan pertumbuhan hewan. Antibiotik juga merusak atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme dalam makanan yang dikonsumsi manusia. Beberapa individu alergi antibiotik tertentu. Adanya antibiotik dalam lambung dapat menyebabkan resistensi mikroorganisme tertentu (Makfoeld, 1982).

Antibiotik biasanya digunakan sebagai terapi atau pengobatan baik melalui injeksi ataupun oral (baik melalui pakan atau air minum) untuk menyembuhkan penyakit-penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Penggunaan antibiotik selain untuk

bidang terapi juga digunakan dalam industri pakan ternak khususnya ternak unggas yaitu sebagai aditif pakan yang ditambahkan dalam ransum untuk mempercepat pertumbuhan ternak dan menurunkan FCR (feed conversion ratio) serta meningkatkan efisiensi pakan (Samadi, 2002).

Penggunaan obat-obatan, terutama antibiotik belakangan ini tidak dapat dielakkan karena usaha peternakan telah dioperasikan secara intensif dan dalam skala industri. Pemakaian obat-obatan tersebut memiliki alasan atau tujuan yang berbeda-beda yaitu : (1) mencegah dan mengobati penyakit, (2) meningkatkan efisiensi pakan/memacu pertumbuhan dan mengurangi penderitaan hewan (Haagsma, 1988). Antibiotik berfungsi juga pada dosis yang efektif terhadap pengontrolan infeksi sub klinis dan merangsang pertumbuhan hewan bila ditambahkan ke dalam ransum atau air minum (Anggorodi, 1995).

Wahyu (1985) menyatakan bahwa antibiotik berfungsi sebagai berikut : (1) membantu mengefektifkan penggunaan zat-zat makanan pada tingkat yang sangat terbatas, misalnya vitamin atau asam amino, (2) mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan amoniak yang berlebihan, (3) dapat memperbaiki tersedianya (*availability*) atau absorsi dari zat-zat makanan tertentu, (4) dapat memperbaiki konsumsi makanan dan air, (5) dalam beberapa hal mencegah dan mengobati penyakit-penyakit patologis yang timbul disaluran khusus dan bagian lainnya.

Salah satu cara memodifikasi keseimbangan bakteri di dalam saluran pencernaan adalah dengan pemberian antibiotik. Antibiotik dipercaya dapat menekan pertumbuhan bakteri-bakteri patogen yang berakibat melambungnya populasi bakteri menguntungkan dalam saluran pencernaan. Tingginya mikroflora menguntungkan tersebut dapat merangsang terbentuknya senyawa-senyawa antimikrobal, asam lemak bebas dan zat-zat asam sehingga terciptanya lingkungan kurang nyaman bagi pertumbuhan bakteri patogen (Samadi, 2002).

Penggunaan antibiotik atau antimikrobal sebagai bahan aditif dalam pakan ternak telah berlangsung lebih dari 40 tahun. Senyawa antibiotik tersebut digunakan sebagai growth promotor dalam jumlah yang relatif kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan (*feed efficiency*) dan reproduksi ternak sehingga dengan penggunaan bahan aditif tersebut peternak dapat memperoleh keuntungan lebih (Samadi, 2002).

Antibiotik merupakan hasil produk mikroorganisme yang digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme lain. Antibiotik zinc bacitracin digunakan dalam mash ransum atau melalui air minum. Antibiotik ini digunakan untuk mencegah penyakit selama cekaman dan untuk radang usus disertai memar (Rasyaf, 1992).

Mekanisme kerja antibiotik zinc basitrasin dihasilkan oleh strain tertentu *B. Sublitis* dan bersifat bakterisid terhadap kuman-kuman gram positif dan *Neisseria*. Antibiotik zinc basitrasin tidak aktif terhadap kuman gram negatif lainnya dan beberapa strain *Staphylococcus* (Ganiswara, 1995). Sedangkan pendapat Hadioetomo dkk (1988), bahwa mekanisme Antibiotik zinc basitrasin bekerja dalam menghambat

Salah satu cara memodifikasi keseimbangan bakteri di dalam saluran pencernaan adalah dengan pemberian antibiotik. Antibiotik dipercaya dapat menekan pertumbuhan bakteri-bakteri patogen yang berakibat melambungnya populasi bakteri menguntungkan dalam saluran pencernaan. Tingginya mikroflora menguntungkan tersebut dapat merangsang terbentuknya senyawa-senyawa antimikrobal, asam lemak bebas dan zat-zat asam sehingga terciptanya lingkungan kurang nyaman bagi pertumbuhan bakteri patogen (Samadi, 2002).

Penggunaan antibiotik atau antimikrobal sebagai bahan aditif dalam pakan ternak telah berlangsung lebih dari 40 tahun. Senyawa antibiotik tersebut digunakan sebagai growth promotor dalam jumlah yang relatif kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan (*feed efficiency*) dan reproduksi ternak sehingga dengan penggunaan bahan aditif tersebut peternak dapat memperoleh keuntungan lebih (Samadi, 2002).

Antibiotik merupakan hasil produk mikroorganisme yang digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme lain. Antibiotik zinc bacitracin digunakan dalam mash ransum atau melalui air minum. Antibiotik ini digunakan untuk mencegah penyakit selama cekaman dan untuk radang usus disertai memar (Rasyaf, 1992).

Mekanisme kerja antibiotik zinc basitrasin dihasilkan oleh strain tertentu *B. Sublitis* dan bersifat bakterisid terhadap kuman-kuman gram positif dan *Neisseria*. Antibiotik zinc basitrasin tidak aktif terhadap kuman gram negatif lainnya dan beberapa strain *Staphylococcus* (Ganiswara, 1995). Sedangkan pendapat Hadioetomo dkk (1988), bahwa mekanisme Antibiotik zinc basitrasin bekerja dalam menghambat

sintesis struktur dinding sel bakteri dan dapat mempengaruhi integritas membran sitoplasma dan aktif terhadap bakteri gram positif tetapi tidak terhadap gram negatif.

Antibiotik dalam usaha peternakan unggas modern, imbuhan pakan (*feed additive*) sudah umum digunakan oleh peternak. Suplemen ini dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi mikroorganisme pengganggu (patogen) atau meningkatkan populasi mikroba yang menguntungkan yang ada di dalam saluran pencernaan ayam. Suplemen yang sangat umum dan luas digunakan untuk unggas adalah pemberian antibiotik dengan dosis subterapeutik, misalnya : Zinc basitrasin, monensin, tetrasiklin dan penisilin. Namun akhir-akhir ini, beberapa negara maju terutama di Eropa mulai mempertanyakan risiko penggunaan antibiotik ini terhadap kesehatan manusia yang mengkonsumsi produk ternak yang berasal dari hewan yang sering diberi antibiotik tersebut (Sinurat dan Tarmudji, 2003).

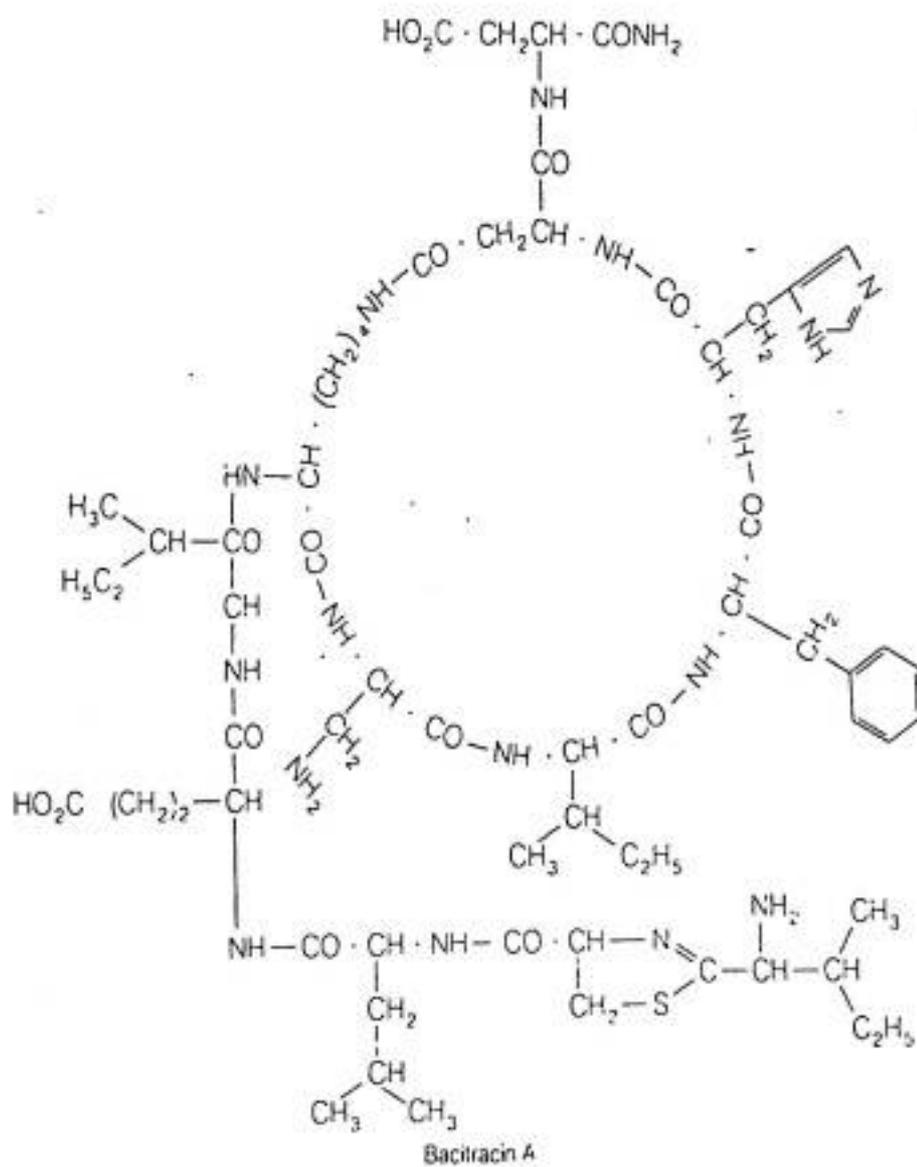
Sejumlah antibiotik dapat diberikan pada ayam broiler sejak hari pertama sampai ayam dijual. Meskipun demikian, peternak cenderung menghentikan pemberian obat sampai periode tertentu terutama sehubungan dengan alasan biaya. USA dikenal dengan program yang terdiri atas pemberian satu jenis obat antibiotik bersama pakan pada fase starter dan jenis lain pada fase grower yang bertujuan untuk mencegah terjadinya resistensi lagi terhadap obat yang cenderung meningkat dari periode pemakaian satu kelainnya, sehingga bisa mengurangi resistensi (Charles, 2006)



Pada umumnya satu peternak atau pabrik pakan mengadakan pergantian jenis obat antibiotik diantara 2 musim atau periode tertentu. Untuk menghindari timbulnya resistensi, maka sebaiknya menggunakan program pemberian antibiotik yang mengurangi terjadinya intensif, dan sering melakukan rotasi antibiotik yang dapat mengurangi intensif. Rotasi penggunaan ini bertujuan untuk mencegah timbulnya jenis mikroba yang merugikan sehingga sensitif terhadap obat tertentu setelah digunakan dalam waktu yang lama (Charles, 2006).

Penyakit pernafasan menahun (ppm) atau cronic respiratory disease (CRD) pada ayam dilaporkan masih tersebar luas termasuk di Indonesia. Penyebab utama penyakit ini adalah *mycoplasma gallisepticum* (MG) yang berasal dari mahluk kecil intermediate antara virus dengan bakteri dan menyebabkan gejala ayam tidak aktif (diam) dan bagaikan mati. Kuman MG pada umumnya peka terhadap beberapa antibiotik, sekalipun demikian beberapa MG dilaporkan resistensi terhadap antibiotik (Anonim, 2000).

Menurut pendapat Delgado dan Ramers (1991) rumus kimia dari antibiotic zinc basitrasin adalah :



Gambar 1. Rumus Kimia Antibiotik Zinc Basitrasin

Penggunaan Pakan Tanpa Antibiotik

Antibiotik dilakukan dengan cara tidak menambahkan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak broiler, hal ini disebabkan karena dua faktor utama. Pertama, kemungkinan adanya residu dari antibiotik yang akan menjadi racun bagi konsumen dan kedua di samping itu antibiotik dapat menciptakan mikroorganisme yang resisten dalam tubuh manusia atau ternak (Samadi, 2002).

Masuknya obat ke dalam tubuh ternak dapat melalui berbagai cara/rute yaitu secara oral dan secara parenteral. Secara oral obat yang masuk akan diserap (diabsorpsi) oleh saluran pencernaan dan masuk kedalam sirkulasi darah dan akhirnya beredar keseluruh tubuh. Sedangkan yang diberikan secara parenteral (misalnya melalui suntikan intramuskuler) dengan cepat masuk kedalam sirkulasi tubuh (Bahri, 1994)

Untuk menghindari adanya residu antibiotik pada hasil ternak maka perlu untuk memperhatikan jangka waktu penggunaan obat (*withdrawal time*), yaitu kurun waktu yang diperlukan sampai residu obat menurun hingga dibawah batas toleransi dengan kata lain, interval antara penghentian pemberian obat dan hewan boleh dipotong atau produknya boleh dikonsumsi (Dirjosudjono, 1992).

Tabel 1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Batas Maksimum Residu dalam Bahan Makanan Asal Hewan dalam Satuan (mg/kg)

No.	Jenis Residu dan Metabolit	Daging	Telur	Susu
1.	Amoksilin	0,01	0,01	0,01
2.	Ampisilin	0,01	0,01	0,01
3.	Apramisin	0,1	0,1	0,1
4.	Atrazine	0,02		
5.	Avorpasin	0,2		
6.	Basitrasin	0,5		0,5
7.	Benzipenisilin	0,05	0,0015	0,01
8.	Carbomisin	0	0	0
9.	Carboxine	0,1		
10.	Clindamisin	0,01	0,01	
11.	Dikloksasilin	0,3	0,03	
12.	Doksisiklin	0,1	0,05	0,05
13.	Enrofloksasin	0,01		0,01
14.	Eritromisin	0,1	0,1	0,1
15.	Fradiomisin	0,25	0,15	
16.	Gentamisin	0,1	0,1	0,1
17.	Hygromisin	0,3	0,3	
18.	Kitasamisin	0,2		0,2
19.	Kloksasilin	0,01	0	0
20.	Klortetrasiklin	0,1	0,01	0,05
21.	Linkomisin	0,1	0,1	0,1
22.	Maduramisin	0,05	0,05	
23.	Monensin	0,2	0,2	0,2
24.	Neomisin	0,05	0	0,01
25.	Norfloxacin	0,01		
26.	Novobiosin	1	0,1	1
27.	Oleandomisin	0,15		0,15
28.	Penisilin	0,1		0,1
29.	Polimiksilin B	0,1		
30.	Profrularin	0,02		
31.	Spektinomisin	0,4	0,4	0,4
32.	Spiramisin	0,05	0,05	0,05
33.	Streptomisin	0,1	0	0,1
34.	Tetrasiklin	0,04	0,05	0,05
35.	Tilosin	0,2	0,1	

Sumber : Standar Nasional Indonesia (SNI), 2001.

Menurut Hakim (2004), broiler dengan jangka hidup yang cukup pendek, memiliki koloni dalam ususnya yang sangat peka sehingga perlu meningkatkan sistem pengaturan tubuhnya. Cara yang biasa dilakukan untuk melindungi ayam yang masih muda adalah dengan pemberian antibiotik atau dengan penggunaan AGPs (Antibiotik Growth Promoters) perlu diperhatikan. Namun beberapa negara Eropa dan Amerika telah melakukan pembatasan terhadap penggunaan antibiotik. Bahkan di tahun 2006 Uni Eropa melarang penggunaan AGPs. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya resistensi penggunaan antibiotik dan menghindari pengaruh negatif antibiotik pada manusia. Pemakaian antibiotik pada unggas dapat ikut menyelinap ke dalam produk ternak (daging dan telur), sehingga mempunyai efek yang kurang menguntungkan terhadap kesehatan konsumen, antara lain terjadi resistensi bakteri dan sentifitas pada konsumen. Pemberian antibiotik bisa mengganggu keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan inangnya.

Pelarangan penggunaan antibiotik dalam pakan ternak bukan merupakan hal yang baru bagi sebagian negara Eropa. Jauh hari sebelumnya beberapa negara tertentu telah membatasi penggunaan zat aditif tersebut dalam pakan ternak seperti di Swedia, Denmark, Jerman dan Swiss. Akan tetapi pelarangan tersebut tidak menyeluruh hanya terbatas pada jenis antibiotik tertentu misalnya avoparcin (Denmark), vancomycin (Jerman), spiramycin, tylosin, virginiamycin dan chinoxalins (Uni Eropa). Hingga kini hanya tersisa empat antibiotik yang masih diizinkan penggunaannya dalam ransum ternak pada masyarakat Eropa yaitu flavophospholipol, avilamycin, monensin-Na dan salinomycin-Na (Samadi, 2002).



Pelarangan penggunaan antibiotik dalam pakan ternak sejak para ilmuwan berkebangsaan Rusia berhasil mengklasifikasi jenis mikroorganisme yang terdapat dalam saluran pencernaan manusia, makin terkuak lebar peranan penting akan berbagai generasi mikroflora bagi kehidupan makhluk hidup. Keseimbangan antara bakteri-bakteri yang menguntungkan dan merugikan dalam saluran pencernaan sepatutnya menjadi perhatian lebih demi terciptanya hidup yang sehat bagi manusia dan produksi yang tinggi bagi ternak. Keseimbangan populasi bakteri dalam saluran pencernaan (*eubiosis*) hanya dapat diraih apabila komposisi antara bakteri yang menguntungkan seperti *Bifidobacteria* dan *Lactobacilli* dan yang merugikan seperti *Clostridia* setidaknya 85% berbanding 15%. Dengan komposisi tersebut fungsi "barrier effect" mikroflora yang menguntungkan dalam tubuh makhluk hidup dengan cara mencegah terbentuknya koloni bakteri patogen (*colonisation resistance*) bisa teroptimalkan. Ketidakseimbangan populasi antara bakteri yang menguntungkan dan merugikan (*dysbiosis*) berakibat turunnya produksi ternak (Samadi, 2002).

Pertambahan Berat Badan

Pertumbuhan pada hewan bermula dari suatu telur yang telah dibuahi dan berlanjut sampai dewasa. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan berat yang dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang tiap minggu atau tiap waktu lain (Tillman dkk, 1986).

Pertumbuhan murni mencakup pertumbuhan dalam bentuk berat jaringan-jaringan pembangun seperti tulang, jantung, otak dan semua jaringan tubuh lainnya

(kecuali jaringan lemak) dan alat-alat tubuh. Selanjutnya dinyatakan bahwa pertumbuhan murni adalah suatu penambahan jumlah protein dan zat-zat mineral yang tertimbun dalam tubuh, penambahan lemak/penimbunan air bukanlah pertumbuhan murni (Anggorodi, 1994).

Pada masa pertumbuhan broiler harus memperoleh makanan yang banyak mengandung protein, zat ini berfungsi sebagai zat pembangun, pengganti sel yang rusak dan berguna untuk pembentukan telur (Wibowo, 1996). Selanjutnya Wahyu (1992) menyatakan bahwa, kebutuhan protein per hari untuk broiler yang sedang bertumbuh dibagi menjadi tiga bagian yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan bulu.

Pertambahan berat badan adalah merupakan akibat membesarnya jaringan-jaringan otot dan jaringan lainnya yang terbentuk dengan peningkatan bahan-bahan seperti lemak, karbohidrat, mineral dan air. Hal ini terjadi pada ternak yang masih muda, sedang pada ternak yang dewasa dalam bentuk penimbunan lemak yang lebih banyak (Morrison, 1967).

Waskito (1983) mengemukakan bahwa ransum merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan pertumbuhan, oleh karena itu untuk mencapai pertumbuhan yang optimal sesuai dengan potensi genetik diperlukan suatu ransum yang mengandung cukup unsur gizi secara kualitatif dan kuantitatif. Dengan demikian ada hubungan antara pertumbuhan dengan konsumsi ransum. Sejalan dengan itu Tillman, dkk (1986) menyatakan bahwa makanan merupakan suatu

masalah yang penting dalam suatu usaha peternakan, sebab untuk mencapai perkembangan dan pertumbuhan dibutuhkan sejumlah zat makanan yang bermutu, baik kualitas maupun kuantitasnya.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan ukuran untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi seekor ternak setiap ekor per hari. Kebutuhan unggas yang paling utama yaitu energi dan protein, sedikit vitamin dan mineral. Zat-zat tersebut diperoleh unggas dari pakan/ransum yang dikonsumsi setiap hari (Wahyu, 1984).

Cahyono (2001) menyatakan bahwa ransum yang baik harus mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah yang berimbang. Selain memperhatikan kualitas pemberian ransum juga harus sesuai dengan umur ayam karena nilai gizi dan jumlah ransum yang diperlukan pada setiap pertumbuhan berbeda. Selanjutnya dinyatakan bahwa fungsi makanan yang diberikan kepada broiler pada dasarnya untuk memenuhi kebutuhan pokok hidupnya, membentuk sel-sel dan jaringan tubuh, mengganti bagian-bagian yang rusak dan selanjutnya untuk keperluan produksi.

Wahyu (1978) menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan antara lain besar dan berat badan, kondisi fisiologis ternak serta gerak laju dari makanan tersebut di dalam alat pencernaan ternak. Laju makanan dalam alat pencernaan dapat mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi, yakni makin cepat aliran makanan dalam alat pencernaan makin banyak pula jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah

palatabilitas dan selera. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan suhu makanan yang diberikan. Selera merupakan faktor internal yang merangsang rasa lapar. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi adalah ternak, lingkungan dan stress karena penyakit.

Banyaknya makanan yang dibutuhkan oleh broiler tergantung pada umur, keaktifan, temperatur lingkungan dan pertumbuhan produksi. Kebutuhan zat-zat makanan erat hubungannya dengan konsumsi ransum, sedangkan konsumsi ransum dipengaruhi oleh temperatur luar, tingkat produksi, kandungan energi dalam ransum, berat badan dan faktor-faktor lainnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa broiler dapat menyesuaikan konsumsi ransum untuk mendapatkan energi yang cukup serta memperoleh pertumbuhan yang maksimum pada jarak energi metabolisme 2800-3900 kkal/kg ransum (Wahyu, 1978).

Konversi Pakan

Konversi ransum adalah jumlah makanan yang habis dikonsumsi oleh seekor broiler dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai bentuk dan berat badan optimal (Irawan, 1996).

Tingkat konversi sangat dipengaruhi oleh kombinasi ransum yang diberikan harus dapat mensuplai zat-zat makanan untuk ternak dalam jumlah bentuk sedemikian rupa sehingga fungsi fisiologis dalam tubuh dapat berjalan normal (Parakkasi, 1983).

Konversi ransum mencerminkan keberhasilan dalam memilih atau menyusun ransum yang berkualitas. Nilai konversi ransum minimal dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu : 1) kualitas ransum, 2) teknik pemberian pakan, 3) angka mortalitas. Perlu disadari bahwa kunci keberhasilan usaha dalam budidaya broiler adalah angka konversi ransum (Abidin, 2002).

Makin sehat broiler semakin baik konversi ransumnya dan jumlah ransum yang dikonsumsi juga meningkat. Peningkatan konsumsi dan konversi ransum bertujuan untuk memperoleh berat badan yang maksimal. Pada saat udara panas, kebutuhan air lebih cenderung meningkat dibanding pada musim hujan, sehingga tidak terlalu banyak mengkonsumsi ransum. Pada udara yang dingin ransum yang dikonsumsi lebih banyak digunakan untuk mempertahankan suhu badan dari pada diubah menjadi daging (Tobing, 2004).

Konversi ransum sebaiknya rata-rata 2 kg pakan per kg daging atau bila kurang dari 2 kg lebih baik. Beberapa contoh telah mencatat konversi 1,8 meskipun hal ini tidak terlalu umum (Blakely dan Bade, 1992). Sementara Rasyaf (2005) menyatakan, bahwa bila memperbaiki sudut konversi sebaiknya dipilih angka konversi yang terendah. Akan tetapi, angka itu berbeda dari masa awal ke masa akhir karena di masa akhir pertumbuhan broiler menjadi lambat atau mulai menurun setelah usia 4 minggu sedangkan ransumnya bertambah terus.

Konversi ransum mencerminkan keberhasilan dalam memilih atau menyusun ransum yang berkualitas. Nilai konversi ransum minimal dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu : 1) kualitas ransum, 2) teknik pemberian pakan, 3) angka mortalitas. Perlu disadari bahwa kunci keberhasilan usaha dalam budidaya broiler adalah angka konversi ransum (Abidin, 2002).

Makin sehat broiler semakin baik konversi ransumnya dan jumlah ransum yang dikonsumsi juga meningkat. Peningkatan konsumsi dan konversi ransum bertujuan untuk memperoleh berat badan yang maksimal. Pada saat udara panas, kebutuhan air lebih cenderung meningkat dibanding pada musim hujan, sehingga tidak terlalu banyak mengkonsumsi ransum. Pada udara yang dingin ransum yang dikonsumsi lebih banyak digunakan untuk mempertahankan suhu badan dari pada diubah menjadi daging (Tobing, 2004).

Konversi ransum sebaiknya rata-rata 2 kg pakan per kg daging atau bila kurang dari 2 kg lebih baik. Beberapa contoh telah mencatat konversi 1,8 meskipun hal ini tidak terlalu umum (Blakely dan Bade, 1992). Sementara Rasyaf (2005) menyatakan, bahwa bila memperbaiki sudut konversi sebaiknya dipilih angka konversi yang terendah. Akan tetapi, angka itu berbeda dari masa awal ke masa akhir karena di masa akhir pertumbuhan broiler menjadi lambat atau mulai menurun setelah usia 4 minggu sedangkan ransumnya bertambah terus.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Uji Pakan Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar yang berlangsung mulai bulan Februari hingga April 2008.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti timbangan, kandang panggung yang terbuat dari bambu yang beralaskan bambu, tempat makanan, tempat air minum, ember, gayung, drum, surat kabar serta balon lampu 25 watt.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah broiler umur 1 hari (Day Old Chick/DOC) sebanyak 50 ekor, bahan pakan terdiri dari: jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak halus, tepung darah, minyak kelapa, MBM (Meat Bone Meal), garam, urea, premix, antibiotik (Zinc bacitracin) 50 mg/kg pakan, vitastress, vitachick, entravet, vaksin ND B1, vaksin Lasota, vaksin gumboro dan air minum.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Uji Pakan Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar yang berlangsung mulai bulan Februari hingga April 2008.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti timbangan, kandang panggung yang terbuat dari bambu yang beralaskan bambu, tempat makanan, tempat air minum, ember, gayung, drum, surat kabar serta balon lampu 25 watt.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah broiler umur 1 hari (Day Old Chick/DOC) sebanyak 50 ekor, bahan pakan terdiri dari: jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak halus, tepung darah, minyak kelapa, MBM (Meat Bone Meal), garam, urea, premix, antibiotik (Zinc bacitracin) 50 mg/kg pakan, vitastress, vitachick, entravet, vaksin ND B1, vaksin Lasota, vaksin gumboro dan air minum.

Metode Penelitian

Adapun komposisi zat makanan setiap jenis bahan pakan yang digunakan dalam ransum broiler dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Zat Makanan Setiap Jenis Bahan Pakan yang Akan Digunakan Dalam Ransum Broiler

Jenis Pakan	PK (%)	EM (Kkal/kg)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lisin (%)	Met (%)
Dedak	12	1630	13	12	0.12	1.5	-	-
Jagung	8.6	3370	3.9	2	0.02	0.1	0.2	0.8
B. Kelapa	18.58	2212	12.55	15.38	0.21	0.6	-	-
Tepung Ikan	58	2970	9	1	7.7	3.9	6.5	1.8
M. Kelapa	-	8600	100	-	-	-	-	-
MBM*	50.4	1960	8.6	2.8	0.2	-	-	-
CaCO ₃	-	-	-	-	40	-	-	-
Mineral BR	-	-	-	-	-	-	-	-
Garam	-	-	-	-	-	-	-	-
Urea	281.25	-	-	-	-	-	-	-

Sumber : Anggorodi, 1985

Komposisi ransum yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Komposisi Ransum yang Digunakan Selama Penelitian

Bahan	Jmlh (%)	Prot(%)	EM(%)	Lk(%)	SK(%)	Ca(%)	P(%)	Lisin(%)	Met.(%)
Jagung	58,5	5,031	1971,45	2,28	1,17	0,012	0,058	0,117	0,468
Dedak	10	1,2	163	1,3	1,2	0,012	0,15	0	0
B.kedelai	13,5	6,54	341,55	0,11	0,40	0,038	0,032	0,432	0,098
M.kelapa	1	0	86	1	0	0	0	0	0
T. Ikan	12,5	7,25	371,25	1,13	0,12	0,963	0,487	0,812	0,225
MBM	3,6	1,81	70,56	0,31	0,10	0,007	0	0	0
Urea	0,2	0,56	0	0	0	0	0	0	0
Min. Br	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Garam	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
CaCO ₃	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	100	22,4054	3003,81	6,12	3,0008	1,031	0,7284	1,3615	0,79155

Pemeliharaan Ayam Penelitian

1. Perlakuan Pakan

Perlakuan yang digunakan selama penelitian adalah :

- Perlakuan I (T₀) : Pakan tanpa antibiotik
- Perlakuan II (T₁) : Pakan antibiotik

Setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan dan setiap ulangan diisi dengan 5 ekor broiler.

2. Cara Pemeliharaan

Sebelum broiler/Day Old Chick (DOC) dimasukkan ke dalam kandang, terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang. Broiler yang diteliti berumur 1 hari (DOC) dipelihara sampai umur 42 hari diatas kandang panggung yang terdiri dari 10 box yang setiap petaknya berisi 5 ekor anak ayam dengan jenis kelamin campuran

hasil pengambilan secara acak. Ukuran kandang masing-masing 94 x 79 cm dan setiap kandang dilengkapi balon pijar 25 watt, tempat makan dan tempat air minum. Ayam diberi pakan antibiotik dan tanpa antibiotik dalam bentuk mash/tepung mulai dari awal sampai akhir penelitian. Pakan diberikan secara *ad libitum*.

Untuk pencegahan penyakit ND, maka dilakukan vaksinasi dengan menggunakan vaksin Medivac ND B1 produksi Medion pada umur 3 hari melalui tetes mata. Vaksin gumboro dilakukan pada umur 14 hari melalui tetes mata menggunakan vaksin gumboro Bur-706 produk Rhone-Merieux dan vaksin ND Lasota pada umur 21 hari melalui suntikan.

Parameter Yang Diukur

1. Pertambahan Berat Badan

Untuk mengetahui pertambahan berat badan broiler maka dilakukan penimbangan setiap minggu dengan cara menimbang broiler tiap kandang perlakuan. Selanjutnya pertambahan berat badan broiler dapat diketahui berdasarkan rumus (Rasyaf, 2004) :

$$\text{PBB (g/ekor/minggu)} = \text{BB}_t - \text{BB}_{t-1}$$

Keterangan :

PBB = Pertambahan berat badan

BB_t = Berat badan pada waktu t

BB_{t-1} = Berat badan pada waktu yang lalu

t = Kurun waktu satu minggu

2. Konsumsi Ransum

Jumlah konsumsi ransum dihitung dengan cara menimbang ransum yang telah diberikan dalam waktu satu minggu dikurangi ransum sisa pada akhir minggu. Selanjutnya konsumsi ransum broiler dapat diketahui berdasarkan rumus (Rasyaf, 2004) :

$$\text{Konsumsi ransum (g/ekor/minggu)} = \frac{\text{Pakan yang Diberikan} - \text{Pakan sisa}}{\text{Jumlah ayam (ekor)}}$$

3. Konversi Ransum

Selanjutnya konversi ransum broiler dapat diketahui dengan cara mengukur konversi ransum setiap minggu. Konversi ransum broiler dapat diketahui berdasarkan rumus (Tillman, dkk. 1986) :

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Konsumsi ransum (g/mg)}}{\text{Pertambahan berat badan (g/mg)}}$$

Pengolahan data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan uji T /T Test (Sugiyono, 2006) dengan 2 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor broiler. Adapun model matematikanya yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- (i, j) : Hasil pengamatan
- \bar{X}_1 : Rata-rata perlakuan tanpa menggunakan antibiotik
- \bar{X}_2 : Rata-rata perlakuan yang menggunakan antibiotik (zinc bacitracin)
- S : Simpangan baku
- n : Jumlah data pengamatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata performan broiler yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel. 3. Rata-rata Performan Broiler selama Penelitian

Parameter Yang Diukur	Perlakuan	
	Tanpa Antibiotik	Antibiotik
Pertambahan Berat Badan (gram/ekor/minggu)	158,67	143,16
Konsumsi Ransum (gram/ekor/minggu)	352,00	332,68
Konversi Ransum	2,31	2,28

Keterangan : Tidak berpengaruh nyata

Pertambahan Berat Badan

Hasil uji t-student memperlihatkan tidak terdapat pengaruh nyata ($P>0,05$) antara broiler yang diberi pakan antibiotik dan tanpa antibiotik terhadap pertambahan berat badan. Rata-rata pertambahan berat badan broiler pada pakan tanpa antibiotik adalah 158,67 gram/ekor/minggu sedangkan pakan yang menggunakan antibiotik adalah 143,16 gram/ekor/minggu.

Pada masa awal pemeliharaan atau fase starter minggu pertama dan minggu kedua pertumbuhan ayam yang diberi pakan tanpa antibiotik lebih rendah dibandingkan dengan pakan antibiotik (zinc bacitrasin). Tetapi setelah memasuki masa minggu ketiga pertumbuhan broiler yang diberi pakan antibiotik justru menurun, malah sebaliknya broiler yang diberi pakan tanpa antibiotik mengalami



pertumbuhan lebih baik. Salah satu faktor menurunnya pertumbuhan ayam yang mendapat pakan antibiotik karena pada minggu ketiga mengalami penyakit pernafasan atau Cronic Respiratory Deseases (CRD) dan berak kapur (pullorum) sehingga terlihat bahwa antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (growth promotor) tidak berfungsi karena antibiotik tersebut bukan diberikan untuk mencegah timbulnya berbagai jenis penyakit sehingga penggunaan antibiotik ini pada dosis yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2004), yang menyatakan bahwa penyakit CRD menyerang ayam broiler pada masa pertumbuhan antara umur 3 – 5 minggu dan tidak menyebabkan kematian. Sedangkan pendapat Akoso (1998), bahwa pullorum biasanya menyerang anak ayam sampai dengan umur 4 minggu.

Selama penelitian pada ayam yang diberikan pakan antibiotik secara terus-menerus dan pakan antibiotik tidak berfungsi baik apabila ayam itu terkena penyakit CRD. Di samping itu dapat pula menyebabkan penyakit lain ikut serta mendampingi penyakit kekurangan unsur gizi, akibat dari daya tahan tubuh ayam yang lemah. Hal ini sesuai dengan pendapat Waskito (1983) yang menyatakan bahwa ransum merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan pertumbuhan, oleh karena itu untuk mencapai pertumbuhan yang optimal sesuai dengan potensi genetik diperlukan suatu ransum yang mengandung cukup unsur gizi secara kualitatif dan kuantitatif.

Walaupun telah diketahui bahwa pemberian pakan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan pada ayam sehingga penggunaannya diyakini dapat mengontrol infeksi subklinis dan memiliki pengaruh terhadap peningkatan laju pertumbuhan. Antibiotik

sebagai pemacu pertumbuhan target kerjanya pada mikroorganismenya yang berada pada usus.

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian pada Tabel 3. memperlihatkan bahwa konsumsi pakan broiler yang diberi pakan tanpa antibiotik sedikit lebih tinggi pada perlakuan adalah 352,00 gram/ekor/minggu dibandingkan dengan ayam yang diberi pakan antibiotik (zinc bacitrasin) adalah 332,68 gram/ekor/minggu. Berdasarkan hasil uji t-student menunjukkan bahwa penambahan pakan antibiotik (zinc bacitrasin) tidak berbeda dengan pakan tanpa antibiotik ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan.

Konsumsi pakan pada kedua perlakuan ini tidak berpengaruh nyata, namun broiler dengan pakan antibiotik konsumsi menurun hal ini disebabkan ayam yang mengkonsumsi pakan antibiotik terkena penyakit sehingga zat-zat makanan yang digunakan bertujuan untuk memperbaiki kondisinya. Apabila nafsu makan menurun akan menyebabkan konsumsi, penambahan berat badan dan konversi juga menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (1992) yang menyatakan bahwa unggas yang terkena penyakit akan menyebabkan nafsu makan menurun sehingga kebutuhan nutrisinya tidak terpenuhi, daya tahan lemah dan pertumbuhan merosot.

Konsumsi air minum juga mengalami penurunan pada ayam yang terserang penyakit, sedangkan air berfungsi dalam proses pencernaan dan metabolisme zat-zat nutrisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijatna, dkk (2005) yang menyatakan bahwa air berfungsi sebagai alat transportasi zat-zat makanan dalam tubuh, media

pembuangan limbah metabolisme, berperan dalam reaksi metabolisme dan memelihara temperatur tubuh.

Efisiensi makanan yang dimakan untuk keperluan tubuh dan bertumbuh, tergantung pula pada alat pencernaan. Kondisi tubuh yang sakit menyebabkan alat pencernaan terkontaminasi parasit atau protozoa maupun mikroorganisme lainnya, maka makanan yang dimakan tidak dapat diserap oleh tubuh secara sempurna.

Konversi Pakan

Konversi ransum merupakan angka yang menunjukkan rasio perbandingan antara jumlah ransum yang konsumsi dengan pertambahan berat badan dalam kurun waktu tertentu.

Konversi pakan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pakan tanpa antibiotik dengan pakan antibiotik (zinc bacitrasin) tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$). Rata-rata konversi pakan dari perlakuan pakan tanpa antibiotik adalah 2,31 dan pakan yang menggunakan antibiotik adalah 2,28.

Konversi ransum menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan ransum oleh ternak, konversi ransum tidak hanya menggambarkan efek fisiologis dalam memanfaatkan unsur-unsur gizi makanan namun juga bisa menentukan nilai ekonomis setiap penggunaan ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Titus dan Frits (1971), yang menyatakan bahwa semakin rendah angka konversi semakin baik, penggunaan ransum semakin efisien. Hal ini didukung oleh pendapat Anggorodi (1985), yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya konversi ransum sangat ditentukan

oleh keseimbangan antara energi metabolisme dengan zat-zat nutrisi terutama protein dan asam-asam amino.

Pakan antibiotik menghasilkan berat badan dan konsumsi yang rendah dibandingkan dengan pakan tanpa antibiotik namun terhadap konversi pakan antibiotik nilainya cenderung lebih rendah, tetapi tidak berbeda nyata dengan pakan tanpa antibiotik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa penggunaan pakan tanpa antibiotik dan pakan antibiotik (zinc basitrasin) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan broiler.

Saran

- ❖ Sebaiknya penggunaan antibiotik (zinc basitrasin) yang digunakan dalam penambahan pakan harus sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.
- ❖ Perlu adanya penelitian lanjut tentang pengaruh satu jenis antibiotik dengan level pemberian yang berbeda untuk mengetahui besar level yang paling baik untuk digunakan pada broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 2003. *Beternak Ayam Pedaging*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Anonim. 2000. *Kumpulan Makalah Poultry Refresher Course*. Kerjasama Balai Penelitian Veteriner American Soybean Association, Bogor.
- Abidin, Z. 2002. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Akoso, T.B. 1998. *Kesehatan Unggas*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Anggorodi, H.R. 1985. *Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Penerbit Universitas Indonesi, Jakarta.
- _____ 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- _____ 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Bahri, S. 1994. *Residu Obat Hewan pada Produk Ternak dan Upaya Pengamanannya*. Kumpulan Makalah Lokakarya dan Musyawarah Nasional III Asosiasi Obat Hewan Indonesia, Jakarta.
- Cahyono, B. 2001. *Ayam Buras Pedaging*. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Charles Ranga Tabu, C.R. 2006. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya (Volume 2)*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Deldago, N. Jaime and Remers, A. William. 1991. *Texbook of Medicinal and Pharmaleutical Chemistry*. J. B. Lippincott Company Philadelphia New York, London Hagerstown.
- Dirjosudjono, F.X.S. 1992. *Residu Obat dalam Produk Ternak*. Majalah Infovet Vol. 30. No 003.
- Ganiswara, G. Sulistia. 1995. *Farmatologi dan Terapi Bagian Farmakologi*, Edisi 4 Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

- Haagsma, N. 1988. Control of Veterinary Drugs Residues in Meat-a Contribution to the Development of Analytical Procedures, Theses. The University of Utrecht, the Netherlands.
- Hadioetomo, S. Ratna, Imas Teja, Tjitrosomo, S.S., Angka Lestari, S. 1988. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Irawan, A. 1996. Ayam-Ayam Pedaging Unggul. CV. Aneka Solo.
- Makfoeld, D. 1982. Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati. Agritech, Yogyakarta.
- Morrison, F.B. 1967. Feed and Feeding. The Morrison Publishing Co. Clinton, Iowa, USA.
- Murtidjo, B.A. 2003. Pedoman Beternak Broiler. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasidi. 2000. 302 Formulasi Pakan Lokal Alternatif Untuk Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1992. Seputar Makanan Ayam Kampung. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- _____ 2004. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____ 2005. Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Pedaging. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Samadi. 2002. Probiotik Pengganti Antibiotik dalam Pakan Ternak. Fakultas Pertanian Prodi Peternakan Universitas Syiah Kuala, Darussalam-Banda Aceh.
- Siregar, A.D.M. Sabrani. 1982. Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia. Margie Group, Jakarta.
- Sugiyono. 2006. Statistika Untuk Penelitian. Penerbit Alfa Beta, Bandung.
- Sinurat dan Tarmudji. 2003. Manfaat Gel Lidah Buaya untuk Unggas, Bogor. <http://www.poultryindonesia.com/modules.php?name=News&file=article&sid=825>
- Suharno, B. 1995. Agribisnis Ayam Ras. Penerbit Swadaya, Jakarta.

- Suharsono. 1976. Respon Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertasi, Universitas Pajajaran, Bandung.
- SNI. 2001. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Batas Maksimum Residu dalam Bahan Makanan Asal Hewan. Direkrorat Kesehatan Masyarakat Veteriner, Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Departemen Pertanian.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U., Kartasudjana, R. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas, Jakarta.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Fakultas Peternakan Bogor, Penerbit Angkasa, Bandung.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Titus, H. W. dan J. C. Frits, 1971. TheScientific Feeding of Chicken. 5th Ed. The Interstate Publisher Inc., Danviller, Illionsis.
- Tobing, V. 2004. Beternak Ayam Broiler Bebas Antibiotik Murah dan Bebas Residu. Penebar Swadaya, Yakarta.
- Wahyu, J, 1978. Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Unggas. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- _____ 1984. Penuntun Praktis Beternak Ayam. Cetakan ke-4. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- _____ 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Waskito, M.W. 1983. Pengaruh Berbagai Faktor Lingkungan Terhadap Gala Tumbuhan Ayam Broiler. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.