

SKRIPSI

PENGARUH CHLORTETRACYCLINE DALAM RANSUM SEBAGAI PERANGSANG PERTUMBUHAN TERHADAP KENAIKAN BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN AYAM PEDAGING JANTAN



OLEH :

ATIK WAHYU UTAMI

NGANJUK - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1 9 9 8**

PENGARUH CHLORTETRACYCLINE DALAM RANSUM SEBAGAI
PERANGSANG PERTUMBUHAN TERHADAP KENAIKAN BERAT
BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN
AYAM PEDAGING JANTAN

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh
ATIK WAHYU UTAMI

069312022

Menyetujui
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Hj. Kusningrum R., MS., Ir

Pembimbing Pertama

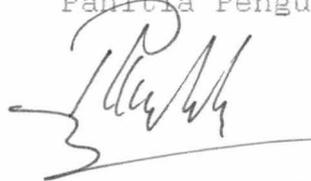


Nunuk Dyah RL., MS., Drh

Pembimbing Kedua

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh - sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan

Menyetujui
Panitia Penguji



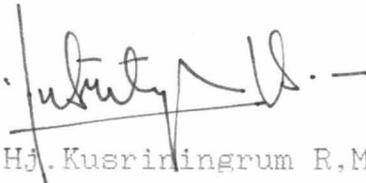
(E. Djoko Poetranto, M.S., Drh.)

Ketua



(Herman Setyono, M.S., Drh.)

Sekretaris



(Prof. Dr. Hj. Kusriiningrum R.M.S., Ir.)

Anggota



(R. Budi Utomo, Drh.)

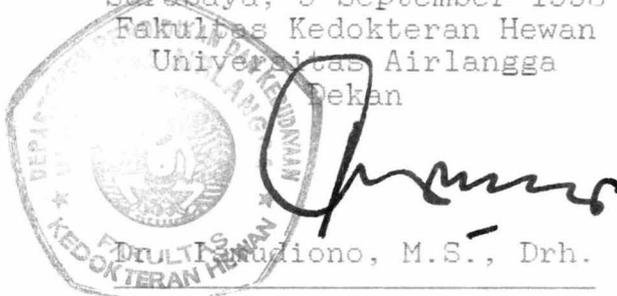
Anggota



(Nunuk Dyah RL, M.S., Drh.)

Anggota

Surabaya, 9 September 1998
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan



(Dekan), M.S., Drh.

NIP. 13068797

**PENGARUH CHLORTETRACYCLINE DALAM RANSUM SEBAGAI PERANGSANG
PERTUMBUHAN TERHADAP KENAIKAN BERAT BADAN,
KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN
AYAM PEDAGING JANTAN**

ATIK WAHYU UTAMI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh chlortetracycline sebagai perangsang pertumbuhan terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan.

Hewan percobaan yang digunakan adalah 40 ekor ayam pedaging jantan strain Arbor Acres CP 707 berumur satu hari. Metode yang dipakai yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan sepuluh ulangan. Setelah dilakukan pengacakan pada 40 ekor anak ayam sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan, anak ayam ditempatkan pada kandang masing-masing sesuai perlakuan. Penelitian ini menggunakan kandang sistem baterai, selama percobaan anak ayam diberi pakan buatan sendiri. Ada empat macam dosis chlortetracycline yang ditambahkan pada pakan ayam yaitu perlakuan P0 (ransum tanpa penambahan chlortetracycline), perlakuan P1 (ransum dengan penambahan chlortetracycline dosis 15 ppm), perlakuan P2 (ransum dengan penambahan chlortetracycline dosis 30 ppm) dan perlakuan P3 (ransum dengan penambahan chlortetracycline dosis 45 ppm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagai perangsang pertumbuhan, chlortetracycline yang ditambahkan pada pakan ayam pedaging jantan memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) terhadap kenaikan berat badan, dengan kenaikan berat badan tertinggi didapat pada perlakuan P1, P2 dan P3 serta konversi pakan, dengan konversi pakan terendah didapat pada perlakuan P1, P2 dan P3. Pada konsumsi pakan, chlortetracycline tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan bimbinganNya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan rasa hormat penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulusnya kepada ibu Prof. Dr. Kusriningrum R., MS., Ir. sebagai dosen pembimbing pertama dan ibu Nunuk Dyah RL., MS., Drh. sebagai dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran serta nasihat yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Demikian pula penulis sampaikan rasa terima kasih kepada Dekan dan Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Hewan, khususnya Staf Pengajar Laboratorium Makanan Ternak Universitas Airlangga atas segala bimbingan dan bantuannya. Rasa terima kasih penulis juga sampaikan kepada bapak Iwan., Drh. atas bantuan dan saran yang diberikan.

Kepada Papa, Mama, mas Agung dan dik Arik tercinta, rasa terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan, atas dorongan dan semangat serta doa restunya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Rasa terima kasih yang setulusnya penulis ucapkan kepada sahabat baik penulis, yang telah meluangkan

waktunya untuk memberikan bantuan dan perhatian dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan diatas dan telah memberikan bantuan serta perhatiannya. diucapkan banyak terima kasih. Semoga segala amal dan kebaikannya mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa Amin.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. walaupun demikian semoga hasil-hasil yang dituangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi mereka yang memerlukannya.

Surabaya. Juli 1998

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Perumusan Masalah.....	3
3. Landasan Teori.....	3
4. Tujuan Penelitian.....	4
5. Hipotesis Penelitian.....	5
6. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1. Chlortetracycline sebagai Perangsang Pertum- bahan.....	6
2. Cara Kerja Antibiotika.....	10
3. Pengaruh Chlortetracycline terhadap Kenaikan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan...	12
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	15
1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
2. Materi Penelitian.....	15
3. Metode Penelitian.....	16
4. Pelaksanaan Penelitian.....	17
5. Pengamatan Penelitian.....	18
6. Pengolahan Data.....	18

IV.	HASIL PENELITIAN.....	19
	1. Berat Badan.....	19
	2. Kenaikan Berat Badan.....	20
	3. Konsumsi Pakan.....	21
	4. Konversi Pakan.....	22
V.	PEMBAHASAN.....	23
	1. Kenaikan Berat Badan.....	23
	2. Konsumsi Pakan.....	25
	3. Konversi Pakan.....	26
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
	1. Kesimpulan.....	28
	2. Saran.....	28
	RINGKASAN.....	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	31
	LAMPTRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rata-rata Berat Badan Ayam Minggu Pertama sampai Minggu Keenam Perlakuan.....	19
2. Rata-rata Kenaikan Berat Badan Ayam selama Perlakuan.....	20
3. Rata-rata Konsumsi Pakan Ayam selama Perlakuan.	21
4. Rata-rata Konversi Pakan Ayam selama Perlakuan.	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Rumus Bangun Chlortetracycline.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1a. Data Berat Badan Ayam (gram) Umur Satu Hari (awal perlakuan).....	34
1b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) Umur Satu Hari (awal perlakuan).....	34
2a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Pertama Perlakuan.....	36
2b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Pertama Perlakuan.....	36
3a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Kedua Perlakuan.....	38
3b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Kedua Perlakuan.....	38
4a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Ketiga Perlakuan.....	40
4b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Ketiga Perlakuan.....	40
5a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Keempat Perlakuan.....	42
5b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Keempat Perlakuan.....	42
6a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Kelima Perlakuan.....	44
6b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Kelima Perlakuan.....	44
6c. Uji RNT 5% Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Kelima Perlakuan.....	46
7a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Keenam Perlakuan (akhir perlakuan).....	46
7b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Keenam Perlakuan.....	46

7c.	Uji BNT 5% Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Keenam Perlakuan.....	47
8a.	Data Kenaikan Berat Badan Ayam (gram) selama Perlakuan.....	48
8b.	Sidik Ragam Kenaikan Berat Badan Ayam (gram) selama Perlakuan.....	48
8c.	Uji BNT 5% Kenaikan Berat Badan Ayam (gram) selama Perlakuan.....	49
9a.	Data Konsumsi Pakan Kumulatif Ayam (gram) selama Perlakuan.....	50
9b.	Sidik Ragam Konsumsi Pakan Kumulatif Ayam (gram) selama Perlakuan.....	50
10a.	Data Konversi Pakan per Ekor Ayam selama Perlakuan.....	52
10b.	Sidik Ragam Konversi Pakan per Ekor Ayam selama Perlakuan.....	52
10c.	Uji BNT 5% Konversi Pakan per Ekor Ayam selama Perlakuan.....	53
11.	Ransum Buatan Ayam Broiler.....	54
12.	Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 806/kpts/tn.260/12/94 tentang Klasifikasi Obat Hewan.....	55

RAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pembangunan bidang peternakan unggas yang sedang dilaksanakan pemerintah selama ini bertujuan untuk meningkatkan produksi peternakan. hal ini tidak lepas kaitannya dengan program pengadaan sumber protein hewani yang berguna untuk meningkatkan gizi dan kesehatan masyarakat pada umumnya. Disamping itu sasaran lain dari pembangunan bidang peternakan unggas adalah untuk meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya petani peternak, memberikan lapangan kerja baru serta meningkatkan taraf hidup masyarakat secara menyeluruh dan merata.

Berhasilnya suatu peternakan unggas ditentukan oleh banyak faktor yang saling kait-mengkait dan berhubungan satu dengan yang lain. Faktor tersebut antara lain bibit unggul, pakan bermutu tinggi, perkandangan yang baik, usaha pencegahan serta pemberantasan penyakit dan pemasaran hasil produksi yang lancar serta menguntungkan.

Dalam rangka usaha pencegahan dan pemberantasan penyakit maka peranan obat hewan sangat menentukan, mengingat obat hewan tersebut digunakan untuk mencegah

dan memberantas penyakit, serta dapat meningkatkan atau memperbaiki produksi ternak. Salah satu jenis obat yang digunakan untuk kepentingan tersebut di atas adalah antibiotika. Penggunaan antibiotika dalam dunia Kedokteran Hewan telah lama dikenal, selain untuk pengobatan dan pencegahan penyakit, juga digunakan untuk merangsang pertumbuhan. Antibiotika yang sering dipakai dalam ransum antara lain adalah basitrasin, chlortetracycline, neomycin, oxytetracycline (terramycin), penicillin, streptomycin, tylasin, virginiamycin (Parakkasi, 1983; Cullison dan Lowrey, tanpa tahun).

Dari beberapa jenis antibiotika diatas chlortetracycline merupakan salah satu antibiotika yang dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan, hal ini dapat dibuktikan oleh Stokstad dan Jukes pada tahun 1949 bahwa chlortetracycline berguna sekali untuk merangsang pertumbuhan dimana dengan penambahan chlortetracycline dalam ransum sebatas dosis perangsang pertumbuhan dapat menambah berat badan ayam. Jumlah pakan yang dapat dihabiskan dalam sehari akan bertambah dengan menggunakan antibiotika tersebut dan jumlah pakan yang diperlukan untuk kenaikan berat tiap kilogramnya akan berkurang (Maynard dkk, 1979; Anggorodi, 1979). Mekanisme kerja chlortetracycline sebagai perangsang pertumbuhan sehingga dapat

mempertinggi laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak adalah dengan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menghambat sintesa protein sel bakteri (Parakkasi, 1983). Menurut Broude dkk. (1953) antibiotika chlortetracycline menunjukkan respon tertinggi terhadap pertumbuhan. Hasil penelitian Nelson dkk. (1963) menyatakan bahwa penicillin, virginiamycin dan erythromycin secara nyata dapat meningkatkan pertumbuhan anak ayam, sedangkan Heuser (1957) mengatakan bahwa penambahan antibiotika seperti terramycin sebagai *feed additive* dapat merangsang pertumbuhan.

2. Perumusan Masalah

Dalam rangka menambah masukan di bidang peternakan pada umumnya dan meningkatkan produksi ternak pada khususnya, maka perlu diketahui apakah pemberian chlortetracycline dalam ransum berpengaruh terhadap berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan.

3. Landasan Teori

Antibiotika digunakan dalam ransum unggas untuk mempertinggi laju dan efisiensi pertumbuhan berat badan hewan ternak tersebut (Anggorodi, 1979; Maynard dkk, 1979). Beberapa faktor yang harus diperhatikan

dari penggunaan antibiotika sebagai pakan tambahan adalah jenis antibiotika dan dosis antibiotika. Chlor-tetracycline adalah salah satu jenis antibiotika yang digunakan sebagai perangsang pertumbuhan. Jumlah antibiotika yang digunakan sebagai perangsang pertumbuhan adalah 20 - 40 ppm (Miller, 1979). Chlortetracycline adalah antibiotika yang bersifat bakteriostatik, yang bekerja dengan cara menghambat sintesa protein kuman yaitu berikatan dengan ribosom 30S dan menghambat komplek tRNA asam amino menuju ketempat asam amino (Gan dkk.,1987 ; Katzung, 1995). Chlortetracycline adalah antibiotika spektrum luas meliputi bakteri gram positif dan gram negatif. Selain itu juga aktif terhadap riketsia, klamidia, mikoplasma dan protozoa tertentu misalnya entamoeba histolytica dan plasmodium falciparum. Sekitar 30 persen chlortetracycline diserap dalam saluran cerna (Gan dkk.,1987 ; Katzung, 1995). Efek samping chlortetracycline yang paling sering adalah gangguan pada saluran cerna (muntah, diare), gangguan struktur tulang dan gigi, kerusakan hati dan ginjal, kerusakan jaringan lokal, fotosensitisasi dan reaksi vestibular (Katzung, 1995) .

4. Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

pemberian chlortetracycline berbagai dosis (0 ppm, 15 ppm, 30 ppm, 45 ppm) dalam ransum sebagai perangsang pertumbuhan terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan.

5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah pemberian chlortetracycline dengan dosis 30 ppm dalam ransum mempunyai pengaruh terbaik terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan.

6. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kemampuan chlortetracycline sebagai perangsang pertumbuhan, khususnya ayam pedaging yang tentunya akan berguna bagi para peternak serta dunia peternakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Chlortetracycline sebagai Perangsang Pertumbuhan

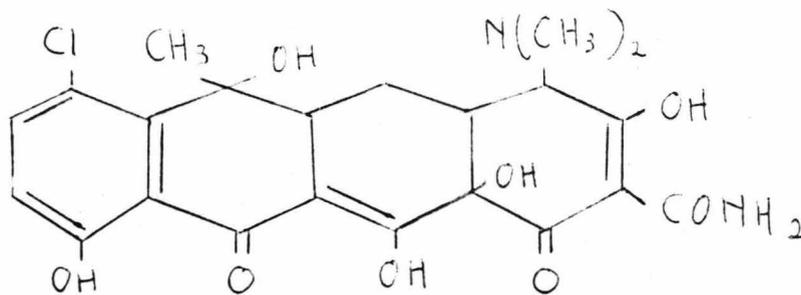
Pemakaian antibiotika sebagai perangsang pertumbuhan dimulai dengan adanya pengeluaran yang besar untuk biaya pakan dalam suatu peternakan, kemudian dilakukan percobaan dan penelitian mengenai penggunaan antibiotika dengan harapan dapat mempertinggi efisiensi dan laju pertumbuhan serta produksi. Keadaan tersebut telah membawa kepada penggunaan dari antibiotika.

Istilah antibiotika berarti bertentangan dengan hidup atau merusak kehidupan. Suatu antibiotika adalah suatu zat yang dibuat oleh organisme hidup yang menghambat dan merusak kehidupan organisme lainnya (Anggorodi, 1979; Maynard dkk, 1979). Antibiotika telah dipergunakan secara luas dalam ransum ternak sejak tahun 1950 untuk merangsang pertumbuhan, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan mencegah penyakit (Parakkasi, 1983).

Pemakaian antibiotika dalam ransum dimulai oleh Jukes dan Stokstad pada tahun 1949 (Parakkasi, 1983). Pengaruh dari antibiotika sebagai perangsang pertumbuhan pertama kali dilakukan pada ternak unggas. Setahun kemudian (1950) pemakaian antibiotika sebagai perangsang

sang pertumbuhan secara komersial dimulai. Banyak peneliti telah memakai antibiotika, hormon dan zat-zat lainnya sebagai bahan untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi ayam pedaging dengan memberikannya bersama pakan (Anggorodi, 1979; Levy, tanpa tahun).

Moore dan kawan-kawan di Universitas Wisconsin pada tahun 1946 melaporkan bahwa pemberian streptomycin dalam ransum ternak khususnya unggas dapat memperbaiki pertumbuhannya. Kemudian disusul oleh Stokstad dan Jukes membuktikan bahwa antibiotika chlortetracycline dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan (Maynard dkk, 1979; Ensminger dkk, 1990). Chlortetracycline diisolasi dari *streptomyces aureofaciens* oleh Duggar pada tahun 1948, dengan struktur kimia seperti terlihat dibawah ini:



Gambar 1. Rumus Bangun Chlortetracycline.

(Sumber: Maynard dkk., 1979)

Chlortetracycline adalah kristal amfoter berwarna kuning dengan sifat kelarutan yang rendah, tidak berbau, berasa pahit dan stabil di udara (Jones,

1965 : Katzung, 1995). Chlortetracycline dapat membentuk khelat dengan ion yang mengandung logam bervalensi dua atau lebih misalnya Fe^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} dan Al^{3+} . Percobaan Langlois dkk (1978) menyimpulkan bahwa babi yang diberi secara teratur 110 miligram chlortetracycline perkilogram pakan mulai dari starter sampai mencapai berat 15 kg yang diteruskan dengan 55 miligram perkilogram pakan sampai umur tiga tahun memperlihatkan angka konsepsi dan angka kelahiran yang lebih tinggi daripada kelompok babi bebas kuman patogen yang diberi chlortetracyclin secara tidak teratur. Pemberian 50 gram atau 100 gram crystalline chlortetracycline hydrochloride per ton pakan ayam petelur dapat meningkatkan produksi telur pada cuaca panas (Heywang, 1956). Pada ternak babi, Bowland (1956) telah memperlihatkan pengaruh antibiotika chlortetracycline dalam berbagai kondisi lingkungan. Terlihat bahwa perbaikan pertambahan berat badan dan efisiensi penggunaan pakan bertambah dua kali lipat bila ternak yang bersangkutan ditempatkan dalam kandang yang tua. Jadi dapat disimpulkan bahwa kandang yang telah tua didapatkan sumber-sumber penyakit yang dapat mengganggu kesehatan ternak yang bersangkutan sehingga pengaruh pemberian antibiotika jelas terlihat. Pengangkutan yang jauh dapat menurunkan kondisi ternak. Sehubungan dengan stress ini mungkin

dapat ditambahkan pula keadaan umum peternakan didaerah tropis dewasa ini yang memungkinkan antibiotika memperlihatkan pengaruhnya yang lebih besar. Sebanyak 27 pengamatan telah dilakukan Beeson dan Perry (1969) tentang pengaruh chlortetracycline terhadap ternak yang dibawa ke suatu tempat penggemukan dan dari pengamatan tersebut diperlihatkan perbaikan pertambahan berat badan rata-rata 23 persen serta penghematan bahan pakan untuk setiap unit pertambahan berat badan tersebut 19 % .

Broude dan kawan-kawan pada tahun 1953 melaporkan tentang pengaruh pemberian macam-macam antibiotika dalam ransum terhadap pertumbuhan babi . dari laporan tersebut dapat diketahui bahwa antibiotika chlortetracycline, oxytetracycline, penicillin, bacitracin, streptomycin dan chloramphenicol yang dapat meningkatkan pertumbuhan, sedangkan polymicin, neomycin, subtilin tidak dapat meningkatkan laju pertumbuhan dari babi tersebut. Dari beberapa jenis antibiotika tersebut chlortetracycline menunjukkan respon tertinggi terhadap pertumbuhan dan menunjukkan angka konversi pakan lebih rendah dibanding antibiotika lain.

2. Cara Kerja Antibiotika

Menurut Anggorodi (1979) cara kerja antibiotika adalah :

1. Antibiotika membantu pertumbuhan microorganismes yang mensintesa zat-zat pakan dan menghambat tumbuhnya microorganismes yang merusak zat-zat pakan.
2. Antibiotika dapat menghambat pertumbuhan microorganismes yang memproduksi amonia dalam jumlah banyak dalam saluran pencernaan. Amonia bebas dari ikatan-ikatan nitrogen lainnya seperti trimethylamin dapat merupakan racun untuk menghambat laju pertumbuhan.
3. Antibiotika dapat mempertinggi penyerapan dari berbagai zat pakan. Penambahan antibiotika dalam ransum ternak mempertinggi penyerapan zat-zat makanan seperti calcium, phosphor dan magnesium. Pemberian antibiotika dapat pula menyebabkan terjadinya dinding usus yang lebih tipis pada hewan yang mendapat zat tersebut daripada yang tidak. Dinding usus yang menebal dapat terjadi dari rangsangan racun clostridium welchii atau dari microorganismes lainnya yang memproduksi racun. Racun tersebut dapat disingkirkan dari alat pencernaan dengan pemberian antibiotika ke dalam ransumnya.

4. Antibiotika dapat mempertinggi konsumsi pakan atau konsumsi air atau kedua-duanya. Sulit untuk menentukan secara pasti apakah konsumsi pakan yang meningkat tersebut adalah pengaruh primer dari antibiotika atautkah konsumsi yang meningkat tersebut disebabkan karena kondisi tubuh yang lebih baik akibat antibiotika, maka sangatlah mungkin bahwa pengaruhnya terhadap air adalah sekunder. Hasil penelitian oleh banyak ahli memperlihatkan bahwa ada hubungan yang konstan antara konsumsi pakan dan konsumsi air pada ayam. Karena antibiotika adalah berguna dalam merubah microflora usus maka zat tersebut sering mempengaruhi konsumsi air dengan cara mempengaruhi penyerapan dan penahanan air dalam alat pencernaan, misalnya pada pencegahan diarrhea. Sekum dari anak ayam yang diberi antibiotika biasanya lebih besar dan berisi ekskreta basah lebih banyak daripada sekum anak ayam yang diberi pakan sama tanpa antibiotika.

Visek (1978) dalam simposium "*Antibiotics in Animal Feeds*" yang diadakan di Texas University pada tahun 1976 menuliskan pendapat Combe dkk mengenai pengaruh mikroorganisme dalam saluran pencernaan hewan yaitu :

1. Mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan induk semang.
2. Mempengaruhi kebutuhan zat pakan.
3. Mempengaruhi morfogenesis saluran pencernaan.
4. Memegang peranan aktif dalam menolak mikroorganisme lain.

3. Pengaruh Chlortetracycline terhadap kenaikan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan

Chlortetracycline adalah salah satu antibiotika yang dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan dengan dosis 20 - 40 ppm (Miller, 1979). Menurut Ensminger dkk (1990) pengaruh pemberian chlortetracycline yang sesuai dengan konsentrasi sebagai perangsang pertumbuhan dapat meningkatkan berat badan dengan relatif cepat, cenderung menambah nafsu makan dan meningkatkan konsumsi pakan. Kenaikan berat badan sekitar 2 - 8 persen sedangkan peningkatan konsumsi pakan sekitar 1,5 - 3 persen. Selain itu dapat membantu meningkatkan ketahanan terhadap gangguan penyakit dan stress.

Pemakaian chlortetracycline yang kurang dari dosis sebagai perangsang pertumbuhan mengakibatkan tidak banyak yang terserap ke dalam tubuh, maka tidak banyak yang dapat diharapkan tentang pengaruhnya yang langsung terhadap kenaikan berat badan, konsumsi maupun konversi pakannya. Pemberian antibiotika

dalam pakan dengan jumlah yang sedikit dan dilakukan terus-menerus memberikan suasana yang menguntungkan untuk adaptasi mikroorganisme terhadap lingkungan yang baru. Mikroorganisme tersebut akan resisten terhadap antibiotika yang bersangkutan. Resistensi disini berarti menurunnya kepekaan mikroorganisme terhadap obat yang bersangkutan (Schaible, 1970).

Penggunaan chlortetracycline yang melebihi dosis sebagai perangsang pertumbuhan biasanya digunakan sebagai terapi. Pemakaian 100 - 200 gram per ton ransum dalam waktu pendek pada ayam yang menderita infeksi menahun tertentu seperti penyakit-penyakit alat pernafasan dapat mempercepat penyembuhan dan pemulihan ayam dalam pertumbuhan dan produksi telur, sehingga penggunaan chlortetracycline tidak efektif terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan (Miller, 1979 ; Schunack dkk., 1990).

Penghentian beberapa hari pemberian antibiotika sebelum dipotong akan menyebabkan hilangnya residu dari jaringan. Dengan demikian efek negatif dari sisa antibiotika yang mengendap dalam jaringan ternak bila dikonsumsi oleh konsumen akan diperkecil, terutama karena antibiotika tersebut akan rusak bila daging direbus (Gus, 1976). Waktu henti obat akibat pemberian antibiotika adalah tujuh hari pada ayam pedaging dan ayam petelur sebelum dipotong (SK Dirjen, 1982).

Menurut Siregar dkk. (1980) konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan berat badan pada waktu tertentu. Perhitungan konversi pakan dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan ayam yang diteliti dalam mengubah pakan menjadi daging. Makin besar nilai konversi pakan artinya makin rendah efisiensinya. Meningkatnya efisiensi penggunaan pakan diharapkan akan diikuti dengan pertumbuhan yang lebih cepat, sehingga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Lubis, 1963). Seperti yang dikatakan oleh Card dan Nesheim (1972), bahwa biaya produksi untuk setiap bobot badan akan bertambah besar dengan bertambahnya angka konversi pakan. Sedangkan konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : kadar protein ransum, energi metabolik, komposisi zat-zat makanan dalam ransum, umur ayam, kesehatan dan suhu lingkungan.

Pada ayam pedaging, bila nilai konversi pakan lebih dari nilai dua, maka pakan yang diberikan sudah tidak ekonomis lagi. (Sarlis dkk., 1976).

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Watudandang, Kecamatan Prambon, Kabupaten Nganjuk dan dilaksanakan selama enam minggu mulai tanggal 24 Januari 1998 sampai dengan tanggal 7 Maret 1998.

2. Materi Penelitian

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam pedaging jantan strain Arbor Acres CP 707 umur sehari sebanyak 40 ekor, chlortetracycline produksi Pfizer dengan dosis (0 ppm, 15 ppm, 30 ppm, 45 ppm) dan ransum buatan sendiri dengan komposisi bahan sebagai tercantum dalam Lampiran 11. Kandang yang dipergunakan adalah kandang baterai dengan ukuran PxLxT (50 x 35 x 40 cm³) yang terbuat dari kayu dilengkapi dengan tempat pakan, minum serta lampu penerangan. Untuk menimbang berat badan, pakan yang diberikan, pakan yang tersisa digunakan timbangan merk tanita dengan kapasitas 2250 gram.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini rancangan percobaan yang dipakai adalah Rancangan Acak Lengkap (*completely random design*) dengan empat perlakuan dan 10 ulangan.

Empat macam perlakuan yang diberikan yaitu :

P_0 = Ransum ayam tidak diberi chlortetracycline.

P_1 = Penambahan chlortetracycline dalam ransum dengan dosis 15 ppm (15 mg chlortetracycline per kilogram ransum).

P_2 = Penambahan chlortetracycline dalam ransum dengan dosis 30 ppm (30 mg chlortetracycline per kilogram ransum).

P_3 = Penambahan chlortetracycline dalam ransum dengan dosis 45 ppm (45 mg chlortetracycline per kilogram ransum).

Ulangan yang diberikan sebanyak 10 kali sehingga diperlukan $4 \times 10 = 40$ unit percobaan atau 40 ekor anak ayam pedaging jantan. Pencampuran chlortetracycline dengan ransum agar tercampur merata adalah tiap kilogram ransum dicampur dengan chlortetracycline sesuai dosis perlakuan, misalnya pada perlakuan 1. setiap kilogram ransum dicampur dengan 15 mg chlortetracycline secara merata dengan diaduk agar mendapatkan campuran chlortetracycline dan ransum sebaik mungkin.

4. Pelaksanaan Penelitian

Kandang dipersiapkan dengan terlebih dahulu didesinfeksi menggunakan Biocid, sedangkan ruangan kandang difumigasi dengan 20 gram Kalium Permanganat (KMnO_4) dicampur formalin 40 % 40 cc tiap 3m^3 . Lampu dinyalakan sehari sebelum anak ayam datang.

Penempatan anak ayam ke dalam perlakuan dilakukan secara acak menurut rancangan yang dipergunakan. Pelaksanaan perlakuan dimulai dari anak ayam berumur satu hari sampai ayam berumur enam minggu. Anak ayam ditempatkan pada kandang masing-masing dengan diberi pakan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Pakan yang diberikan adalah pakan buatan yang dicampur sendiri. Tempat pakan diletakkan di luar kandang dengan cara ditempelkan di luar kandang sehingga tumpahnya pakan dapat diatasi. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Ayam yang baru datang diberi minum larutan gula dengan perbandingan 1 liter air dengan 50 gram gula untuk 25 ekor DOC supaya mengembalikan kondisinya selama perjalanan.

Untuk pencegahan penyakit tetelo (*New Castle Disease*) diberikan vaksinasi ND pada umur tiga hari dan diulangi pada umur 21 hari.

5. Pengamatan Penelitian

Parameter penelitian ini ialah kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan.

Untuk memperoleh data berat badan dilakukan penimbangan pada waktu ayam umur sehari sebagai berat badan awal. Selanjutnya penimbangan dilakukan satu minggu sekali selama enam minggu. Jadi selama penelitian ini dilakukan tujuh kali penimbangan berat badan.

Konsumsi pakan di ukur mulai pakan dikonsumsi ayam pada umur satu hari hingga enam minggu.

Konversi pakan diketahui dengan menghitung jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan selisih antara berat badan pada waktu ayam berumur enam minggu dengan berat badan ayam pada waktu berumur satu hari (Siregar, 1980).

Konversi pakan :

pakan yang dikonsumsi

Berat badan 6 minggu - Berat badan 1 hari

6. Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis ragam. Bila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil taraf 5 persen untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik (Kusriningrum, 1989).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

1. Berat Badan

Data berat badan ayam pada umur satu hari (awal perlakuan) dapat dilihat pada Lampiran 1a. Data berat badan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, hal ini berarti ke40 sampel perlakuan tersebut "seragam" ($p > 0,05$). Data berat badan ayam minggu pertama sampai minggu keenam perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 2a, 3a, 4a, 5a, 6a dan 7a. Hasil rata-rata berat ayam tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Berat Badan Ayam (gram) pada Minggu Pertama sampai Minggu Keenam Perlakuan.

Perlakuan chlortetracycline	Berat badan ayam (gram) minggu ke					
	I	II	III	IV	V	VI
P0 (0 ppm)	227,4	441,7	708,8	1014,1	1324,4 ^b	1592,8 ^b
P1 (15 ppm)	239,2	459,2	718,6	1021,0	1364,9 ^{ab}	1613,3 ^a
P2 (30 ppm)	249,9	465,7	723,3	1025,5	1401,3 ^a	1620,8 ^a
P3 (45 ppm)	235,7	451,9	713,7	1018,9	1363,4 ^{ab}	1612,4 ^a
BNT (5%)	t.n ¹	t.n	t.n	t.n	47,830	16,097

a,b = Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata dengan uji BNT (5%).

keterangan: 1 = t.n = tidak nyata.

Hasil analisis statistik pada Lampiran 2b, 3b, 4b, 5b, 6b dan 7b, diketahui bahwa berat badan ayam pada

minggu pertama sampai minggu keempat perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$), tetapi pada minggu kelima sampai minggu keenam perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) akibat penambahan chlor-tetracycline terhadap berat badan ayam. Dengan uji Beda Nyata Terkecil 5% (pada Lampiran 6c) diketahui bahwa pada minggu kelima perlakuan, berat badan tertinggi didapat pada perlakuan P2, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P3. Dengan uji BNT 5% (pada Lampiran 7c) untuk minggu keenam perlakuan, berat badan tertinggi didapat pada perlakuan P1, P2 dan P3, tetapi tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan P1, P2 dan P3.

2. Kenaikan Berat Badan

Kenaikan berat badan ayam per ekor setelah ayam berumur enam minggu dapat dilihat pada Lampiran 8a. Hasil rata-rata kenaikan berat badan ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kenaikan Berat Badan Ayam (gram) selama Enam Minggu Perlakuan.

Perlakuan Chlortetracycline	rata-rata kenaikan berat badan (gram)
P0 (0 ppm)	1552,25 ^b
P1 (15 ppm)	1572,82 ^a
P2 (30 ppm)	1580,45 ^a
P3 (45 ppm)	1572,17 ^a
BNT (5%)	15,891

a, b = Superkrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata dengan uji BNT (5%).

Hasil analisis statistik yang tercantum pada Lampiran 8b, dapat diketahui bahwa penambahan chlortetracycline dalam ransum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kenaikan berat badan ayam pedaging jantan. Uji selanjutnya dengan BNT lima persen (pada Lampiran 8c) menunjukkan bahwa kenaikan berat badan tertinggi didapat pada perlakuan P1, P2 dan P3, tetapi diantara ketiga perlakuan tersebut tidak terdapat perbedaan yang nyata.

3. Konsumsi Pakan

Pada konsumsi pakan kumulatif yang dihabiskan oleh tiap ekor ayam selama enam minggu perlakuan tercantum pada Lampiran 9a. Hasil rata-rata konsumsi pakan kumulatif ayam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Konsumsi Pakan Kumulatif Ayam (gram) per Ekor selama Enam Minggu Perlakuan.

Perlakuan Chlortetracycline	rata-rata konsumsi pakan (gram)
P0 (0 ppm)	3139,2
P1 (15 ppm)	3154,4
P2 (30 ppm)	3161,0
P3 (45 ppm)	3151,3
BNT (5%)	t.n

Setelah dilakukan analisis statistik yang tercantum pada Lampiran 9b, maka diketahui bahwa penambahan clortetracycline dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap konsumsi pakan ayam pedaging jantan.

4. Konversi pakan

Nilai konversi pakan tiap ekor ayam selama penelitian terdapat pada Lampiran 10a. Nilai rata-rata konversi pakan ayam selama perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Konversi Pakan Ayam selama Enam Minggu Perlakuan.

Perlakuan Chlortetracycline	Nilai Konversi Pakan
P0 (0 ppm)	2,022 a
P1 (15 ppm)	2,0056 b
P2 (30 ppm)	2,0002 b
P3 (45 ppm)	2,0044 b
BNT (5%)	0.007

a, b = Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata dengan uji BNT (5%).

Setelah dilakukan analisis statistik yang tercantum pada Lampiran 10b, maka dapat diketahui bahwa penambahan chlortetracycline dalam ransum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap konversi pakan. Dengan uji BNT lima persen (pada Lampiran 10c) diketahui bahwa konversi pakan terendah didapat pada perlakuan P1, P2 dan P3, tetapi diantara ketiga perlakuan tersebut tidak terdapat perbedaan yang nyata. Konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

BAB V

PEMBAHASAN

1. Kenaikan Berat Badan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian chlortetracycline dalam ransum ayam berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kenaikan berat badan ayam selama enam minggu perlakuan. Setelah dilakukan uji BNT lima persen menunjukkan bahwa kenaikan berat badan tertinggi terdapat pada penambahan chlortetracycline 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm, sedangkan dibanding dengan kontrol (pemberian chlortetracycline 0 ppm) ketiganya menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena chlortetracycline adalah salah satu jenis antibiotika yang dapat memacu pertumbuhan, cara kerjanya dengan menekan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan yang dapat mengurangi nilai zat-zat nutrisi, sehingga bahan pakan akan terabsorpsi dengan baik (Tan dan Rahardjo, 1981). Semua hewan yang normal memiliki mikroflora yang menempel pada dinding usus, mikroorganisme tersebut baik yang bersifat simbiosis maupun komensal tidak menyebabkan penyakit, tetapi sebagian besar mempengaruhi atau mengurangi penggunaan atau absorpsi bahan pakan yang diperlukan oleh hewan untuk pertumbuhan yang normal (Miller, 1979).

Penambahan chlortetracycline 15 ppm dalam ransum sudah bisa menyebabkan terjadinya kenaikan berat badan yang lebih tinggi dari kontrol. Peningkatan tersebut kemungkinan disebabkan karena pakan ayam yang diberi chlortetracycline dengan dosis yang rendah (15 ppm) sudah bisa terserap kedalam tubuh sehingga dapat memberikan pengaruh yang langsung terlihat terhadap kenaikan berat badan ayam. Pakan ayam yang diberi chlortetracycline akan lebih banyak yang tercerna karena kerja chlortetracycline mempertinggi penyerapan makanan. Didalam usus halus semua pakan yang dicerna praktis akan dilarutkan dan diserap (Anonimus, 1986), semakin banyak zat nutrisi yang terserap maka semakin banyak pula energi yang dihasilkan. Energi ini akan digunakan untuk fungsi-fungsi pertumbuhan, kebutuhan hidup pokok, reproduksi dan produksi (Tillman dkk., 1984). Energi yang berlebihan akan disimpan dalam bentuk lemak badan sehingga ayam menjadi gemuk (Ganong, 1990). Pernyataan diatas dapat dibandingkan dengan penelitian dengan penggunaan antibiotika lain. Penelitian Hidayat (1982) mengatakan bahwa pemberian oxytetracycline 20 ppm dalam ransum dapat meningkatkan berat badan ayam pedaging sebesar 6,87 persen dibanding kontrol, sedangkan untuk efisiensi penggunaan pakan dapat diperbaiki sekitar 5,04 persen. Penelitian Nainggolan (1990) mengatakan bahwa pemberian virginia-

mycin 30 ppm dalam ransum meningkatkan berat hidup ayam pedaging jantan.

Pemberian chlortetracycline baru jelas terlihat pengaruhnya pada berat badan ayam setelah 35 hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Swann (1969) bahwa antibiotika biasanya memberikan hasil yang terbaik apabila diberikan kepada hewan muda. respon terhadap antibiotika dari ayam mulai ditunjukkan setelah ayam berumur 30 hari.

2. Konsumsi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian chlortetracycline pada berbagai dosis tidak berpengaruh nyata pada konsumsi pakan ayam pedaging jantan ($p > 0,05$).

Chlortetracycline merupakan *feed additive* yang berupa antibiotika sehingga bukan termasuk zat nutrisi. Apabila chlortetracycline ditambahkan dalam ransum ayam dalam berbagai dosis, maka tidak akan mempengaruhi zat nutrisi pakan tersebut. Pada penelitian ini chlortetracycline ditambahkan pada ransum ayam dengan dosis yang berbeda-beda tetapi tidak mempengaruhi kadar energi pada pakan ayam tersebut. Pada penelitian ini kadar energi metabolisme pada pakan adalah 2922 kkal/kg pada starter dan 2955 kkal/kg pada finisher. Kadar ini sudah sesuai dengan pendapat Wahyu (1985) yang menyatakan bahwa

energi metabolisme yang dibutuhkan ayam pedaging adalah 2800-3300 kkal/kg ransum untuk starter dan 2900-3400 kkal/kg ransum untuk finisher. Energi yang ada dalam pakan ayam adalah merupakan faktor utama yang mengatur volume pakan yang dimakan. Hal ini sesuai pendapat Anggorodi (1985) dan Wahyu (1985) bahwa ayam cenderung meningkatkan konsumsinya bila kandungan energi pakan dikurangi. Hal ini tidak terjadi pada semua perlakuan karena energi yang dibutuhkan oleh ayam pedaging sudah tercukupi dari keempat macam perlakuan. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa antibiotika bukan suatu zat yang dapat memacu konsumsi pakan.

3. Konversi Pakan

Dari hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa pemberian chlortetracycline dalam ransum ayam pedaging jantan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap konversi pakan.

Dengan Uji Beda Nyata Terkecil taraf lima persen dapat diketahui bahwa pada pemberian chlortetracycline 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm menyebabkan konversi pakan yang paling rendah, sehingga mempunyai efisiensi pakan yang paling tinggi. Pada pemberian chlortetracycline 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm akan memberi keuntungan pada peternak karena sebagian besar pakan yang dikonsumsi akan diubah menjadi daging.

Berdasar nilai konversi perlakuan yang paling ekonomis adalah perlakuan dengan pemberian chlortetracycline 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm. Ini sesuai dengan pendapat Soeharsono (1977) yang menyatakan bahwa makin kecil nilai konversi ransum ditinjau dari segi ekonomis makin menguntungkan, karena makin sedikit jumlah pakan yang diberikan untuk menghasilkan berat badan tertentu. Nilai konversi pakan yang rendah disebabkan oleh karena tingginya penyerapan zat-zat makanan akibat pemberian antibiotika, sehingga daya cerna terhadap zat-zat makanan juga meningkat yang mengakibatkan jumlah pakan yang digunakan untuk menaikkan berat badan menjadi berkurang.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

1. Konsumsi pakan ayam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan penambahan chlortetracycline dalam ransum dosis 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm.
2. Kenaikan berat badan dan konversi pakan ayam menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan penambahan chlortetracycline dalam ransum. hasil yang terbaik dicapai pada penambahan chlortetracycline 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm.

2. Saran-saran

1. Penambahan chlortetracycline dalam ransum ayam pedaging dengan dosis 15 ppm sudah menunjukkan hasil yang baik.
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap parameter yang lain misalnya berat karkas, berat usus halus, daya cerna dan lain-lain.
3. Dilakukan penelitian terhadap zat efek yang terkandung dalam chlortetracycline.
4. Penambahan chlortetracycline dalam ransum dikhususkan pada ternak dengan kandang yang jelek, sehingga manfaatnya dapat terlihat jelas.

RINGKASAN

ATIK WAHYU UTAMI. Pengaruh pemberian chlortetracycline dalam ransum sebagai perangsang pertumbuhan terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan (dibawah bimbingan Kusriningrum R. sebagai pembimbing pertama dan Nunuk Dyah RL. sebagai pembimbing kedua).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian chlortetracycline dalam ransum sebagai perangsang pertumbuhan terhadap kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging jantan dan untuk mendapatkan taraf terbaik pemberiannya.

Chlortetracycline merupakan *feed additive* antibiotika yang bekerja dengan jalan menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan, sehingga bahan makanan dapat terabsorpsi dengan baik, maka chlortetracycline dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan.

Hewan percobaan yang digunakan terdiri dari 40 ekor ayam pedaging jantan strain Arbor Acres CP 707 umur sehari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan sepuluh ulangan. Pakan perlakuan adalah pakan buatan sendiri yang ditambah chlortetracycline dengan dosis 0 ppm, 15 ppm, 30 ppm dan 45 ppm. Perlakuan ini diberikan pada anak ayam berumur sehari sampai ayam berumur enam minggu.

Parameter yang diamati adalah kenaikan berat badan, konsumsi dan konversi pakan.

Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) diantara perlakuan penambahan chlortetracycline dalam ransum terhadap kenaikan berat badan dan konversi pakan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan ayam pedaging. Penambahan chlortetracycline 15 ppm sudah dapat memberikan hasil yang nyata terhadap kenaikan berat badan dan konversi pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT.Grame-dia. Jakarta. hal. 162-166.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia.
- Anonimus. 1986. Ilmu Pengetahuan Populer Mamalia dan Ilmu Pengetahuan Manusia. 8th Ed. Grolier International, Inc. 135-140.
- Card, L.E. and M.C Nesheim, 1972. Poultry Production. 11th Ed. Lea and Febringer. Philadelphia.
- Church, D.C. 1986. Livestoch Feed and Feeding 2nd Ed. Prentice Hall. A. Division of Somon and Schuster. Inc. New Jersey.
- Cullison, A.E. and R.S.Lowrey. Feed and Feeding. 4th.Ed. A.Restan Book Prentice Hall. Englewood Cliffs. New Jersey 07632. 444-450.
- Ensminger, M.E., J.E.Oldfield and W.W.Heinemann. 1990. Feed and Nutrition. 2th.Ed. The Ensminger Publis-ing Co. 505-509.
- Gan, S., R. Setiabudy, U. Syamsudin dan Z.S. Bustami. 1987. Farmakologi dan Terapi. 3th.Ed. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indo-nesia. Jakarta.
- Ganong, W.F. 1990. Fisiologi Kedokteran. 10th Ed. Alih Bahasa Adji Dharma. EGG Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.
- Gus, C. D. 1976. With drawal times and limitation for use of animal drug and certifiable antibiotics used in food producing animal. The south western veterinarian. 29. p. 144 - 158.
- Heuser, G.F. 1957. Feeding high levels of antibiotics to chickens. Poul. Sci. 35: 81.
- Heywang, B.W. 1956. Effect of high levels of on antibi-otic on laying chikens during hot weather. Poul. Sci. 35: 1198.
- Hidayat, S. 1982. Pengaruh Oxytetracycline dalam Ransum terhadap Berat Badan dan Efisiensi Makanan Ayam

- Pedaging Jantan. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Irawan, A. 1996. Ayam -ayam Pedaging Unggul. Penerbit CV. Aneka Solo.
- Jones.L.M. 1965. Veterinary Pharmacology and Therapeutic. 3th.Ed. Iowa State University Press. Ames. Iowa. USA.
- Katzung, B. G. 1995. Basic and Clinical Pharmacology. 6thEd. A LANGE Medical Book. 695 - 698.
- Kusmanagandi. D. 1982. Antibiotika Sebagai Perangsang Pertumbuhan. Poultry Indonesia. 30 : 19-20.
- Kusriningrum. R. 1989. Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. UNAIR Surabaya.
- Langlois. B.E., G.L. Cromwell and V.W. Hays. 1978. Influence of chlortetracycline in swine feed on reproductive performance and on incidence and persistence of antibiotic resistant enteric bacteria. J.of.An.Sci. 46: 1369.
- Levy. S.B. The Antibiotic Paradox. Plenum Press. New York and London. 137-145.
- Lubis, D.A. 1963. Ilmu Makanan Ternak. 2nd Ed. P.T. Pembangunan. Jakarta.
- Maynard, L.A., J.K.Loosli, H.F. Hirtz and R.G.Womer. 1979. Animal Nutrition. 7th.Ed. Tata Mc Crow Hill Publishing Co. Limited. New Delhi. 356-361.
- Miller, W.J. 1979. Animal Feeding and Nutrition. Academic Press. New York. p. 226-267.
- Nainggolan, A. Y. 1990. Pengaruh Pemberian Virginiamycin sebagai *Feed Additive* dalam Ransum terhadap Berat Badan Ayam Pedaging Jantan. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nelson. F. E., L.S. Jensen and J. Mc Ginner. 1963. Studies on the stimulation of growth by dietary antibiotics. Poul. Sci. 42: 909-912.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Angkasa Bandung. hal. 395-408.

- Sarlis, E.B., Suyoto dan S. Budiyanto. 1976. Pemeliharaan Ayam Potong. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Dirjen Peternakan. Jakarta.
- Schaible, P.J. 1970. Feed and Nutrition. The Avi Publishing Co. Inc. 378-388.
- Schunack, W., K. Mayer and M. Haake. 1990. Senyawa Obat. Gadjah Mada University Press. 675 - 680.
- Siregar, A.P., M. Sabrani dan P. Suprawiro. 1980 Teknik Beternak Ayam Pedaging. Morgie Group. Jakarta.
- Soeharsono. 1977. Respon Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertai Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Surat Keputusan Direktur Jenderal Peternakan Nomor : 774/kpts/DJP/Deptan/1982. tentang syarat - syarat teknis perusahaan peternakan ayam petelur atau ayam pedaging.
- Tan, H.T. dan K. Rahardjo. 1981. Obat-obat Penting. Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya. 4th Ed. Cetakan II. Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirakusumo dan S. Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Visek, W.J. 1978. The mode of growth promotion by antibiotic. J.of.An.Sci. 46:1447.
- Wahyu, J. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

LAMP IRAN

Lampiran 1a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur Satu hari (awal perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	40	39	41	40
2	41	41	40	41
3	41	40	39	40,3
4	40	40	40	41
5	39	41	41	40
6	40	40,8	40	39
7	40	41	40,5	40
8	40,5	40	41	40
9	40	40	41	41
10	41	42	40	40
Σx	402,5	404,8	403,5	402,3
\bar{x}	40,25	40,48	40,35	40,23
SD	0,635	0,839	0,669	0,629

Lampiran 1b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) Umur Satu Hari (awal perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	0,3927	0,1309	0,27	2,86	4,38
Sisa	36	17,547	0,4874			
Total	39	17,9397				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan

$$FK = \frac{(1613,1)^2}{40} = 65052,2903$$

$$JKT = (40)^2 + (39)^2 + \dots + (40)^2 - FK = 17,9397$$

$$JKP = \frac{(402,5)^2 + (404,8)^2 + \dots + (402,3)^2}{10} - FK$$

$$= 0,3927$$

$$JKS = 17,9397 - 0,3927 = 17,547$$

Lampiran 2a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur Tujuh Hari (minggu pertama perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	210	217	220	215
2	223	230	210	225
3	220	205	217	232
4	215	237	235	235
5	205	239	247	230
6	240	245	240	239
7	245	250	252	240
8	246	245	260	270
9	225	249	280	235
10	245	245	338	236
Σx	2274	2392	2499	2357
\bar{x}	227,4	239,2	249,9	235,7
SD	15,501	19,188	37,522	14,127

Lampiran 2b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur Tujuh Hari (minggu pertama perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	2606,9	868,9667	<u>1,57</u>	2,86	4,38
Sisa	36	19943	553,9722			
Total	39	22549,9				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan

$$FK = \frac{(9522)^2}{40} = 2266712,1$$

$$JKT = (210)^2 + (217)^2 + \dots + (236)^2 - FK = 22549,9$$

$$\text{JKP} = \frac{(2274)^2 + (2392)^2 + \dots + (2357)^2}{10} - \text{FK}$$

$$= 2606,9$$

$$\text{JKS} = 22549,9 - 2606,9 = 19943$$

Lampiran 3a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 14 Hari (minggu kedua perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	410	425	430	215
2	447	440	420	225
3	445	390	425	232
4	430	460	455	235
5	385	465	481	230
6	450	480	452	239
7	480	482	484	240
8	482	475	483	270
9	438	485	492	235
10	450	490	535	236
Σx	4417	4592	4657	4519
\bar{x}	441,7	459,2	465,7	451,9
SD	29,132	31,933	36,031	16,093

Lampiran 3b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 14 Hari (minggu kedua perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	3180,675	1060,225	1,24	2,86	4,38
Sisa	36	30797,7	855,4917			
Total	39	33978,375				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan

$$FK = \frac{(18185)^2}{40} = 8267355,625$$

$$JKT = (410)^2 + (425)^2 + \dots + (458)^2 - FK = 33978,675$$

$$\text{JKP} = \frac{(4417)^2 + (4592)^2 + \dots + (4519)^2}{10} - \text{FK}$$

$$= 3180,675$$

$$\text{JKS} = 33978,375 - 3180 = 30797,7$$

Lampiran 4a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 21 Hari (minggu ketiga perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	695	701	704	698
2	710	703	698	704
3	706	693	702	715
4	703	714	712	718
5	680	719	730	710
6	713	726	718	709
7	729	733	735	713
8	732	723	734	738
9	705	735	742	711
10	715	739	758	721
Σx	7088	7186	7233	7137
\bar{x}	708,8	718,6	723,3	713,7
SD	15,201	15,622	19,642	10,791

Lampiran 4b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 21 Hari (minggu ketiga perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	1171,4	390,4667	1,59	2,86	4,38
Sisa	36	8796,2	244,3389			
Total	39	9967,6				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan

$$FK = \frac{(28644)^2}{40} = 20511968,4$$

$$JKT = (695)^2 + (701)^2 + \dots + (721)^2 - FK = 9967,6$$

$$\text{JKP} = \frac{(7088)^2 + (7186)^2 + \dots + (7137)^2}{10} - \text{FK}$$

$$= 1171,4$$

$$\text{JKS} = 9967,6 - 1171,4 = 8796,2$$

Lampiran 5a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 28 Hari (minggu keempat perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	998	1002	1006	1000
2	1016	1006	1001	1005
3	1014	996	1003	1023
4	1008	1018	1015	1023
5	992	1024	1030	1018
6	1018	1027	1021	1017
7	1028	1034	1037	1021
8	1032	1026	1035	1039
9	1013	1036	1049	1018
10	1022	1041	1058	1025
Σx	10141	10210	10255	10189
\bar{x}	1014,1	1021	1025,5	1018,9
SD	12,387	15,217	19,631	10,723

Lampiran 5b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 28 Hari (minggu keempat perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	672,07	224,0233	1,01	2,86	4,38
Sisa	36	7968,3	221,3417			
Total	39	8640,37				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan

$$FK = \frac{(40795)^2}{40} = 41605800,63$$

$$JKT = (998)^2 + (1002)^2 + \dots + (1025)^2 - FK = 8640,37$$

$$\text{JKP} = \frac{(10141)^2 + (10210)^2 + \dots + (10189)^2}{10} - \text{FK}$$

$$= 672,07$$

$$\text{JKS} = 8640,37 - 672,07 = 7968,3$$

Lampiran 6a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 35 Hari (minggu kelima perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	1320	1341	1374	1336
2	1358	1343	1369	1340
3	1354	1318	1372	1370
4	1346	1365	1386	1369
5	1316	1372	1409	1364
6	1365	1376	1401	1362
7	1378	1380	1415	1366
8	1382	1375	1411	1387
9	1052	1383	1431	1364
10	1373	1396	1445	1376
Σx	13244	13649	14013	13634
\bar{x}	1324,4	1364,9	1401,3	1363,4
SD	98,299	23,685	25,850	15,269

Lampiran 6b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 35 Hari (minggu kelima perlakuan).

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	29596,2	9865,4	3,55*	2,86	4,38
Sisa	36	100125,8	2781,272			
Total	39	129722				

kesimpulan : F hit > F tabel (0,05)

Maka : Terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan.

$$FK = \frac{(54540)^2}{40} = 74365290$$

$$JKT = (1320)^2 + (1341)^2 + \dots + (1376)^2 - FK = 129722$$

Lampiran 7a. Data Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 42 Hari(minggu terakhir perlakuan).

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	1583	1592	1598	1593
2	1592	1596	1594	1598
3	1588	1589	1601	1617
4	1584	1606	1603	1606
5	1578	1609	1619	1608
6	1595	1620	1609	1599
7	1605	1623	1635	1622
8	1620	1621	1638	1642
9	1586	1632	1649	1618
10	1597	1645	1662	1621
Σx	15928	16133	16208	16124
\bar{x}	1592,8	1613,3	1620,8	1612,4
SD	12,354	18,160	23,757	14,599

Lampiran 7b. Sidik Ragam Berat Badan Ayam (gram) pada Umur 42 Hari.

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	4290,1	1430,033	4,54*	2,86	4,38
Sisa	36	11339,7	314,9917			
Total	39	15629,8				

kesimpulan : $F_{hit} > F_{tabel} (0,05)$

Maka : Terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan.

$$FK = \frac{(64393)^2}{40} = 103661461,2$$

$$JKT = (1583)^2 + (1592)^2 + \dots + (1621)^2 - FK$$

$$= 15629,8$$

Lampiran 8a. Kenaikan Berat Badan per Ekor Ayam (gram) Selama Enam Minggu Perlakuan dalam Empat Tingkat Penambahan Chlortetracycline.

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	1543	1553	1557	1553
2	1551	1555	1554	1557
3	1547	1549	1562	1576,7
4	1544	1566	1563	1565
5	1539	1568	1578	1568
6	1555	1579,2	1569	1560
7	1565	1582	1594,5	1582
8	1579,5	1581	1597	1602
9	1546	1592	1608	1577
10	1556	1603	1622	1581
Σx	15525,5	15728,2	15804,5	15721,7
\bar{x}	1552,25	1572,82	1580,45	1572,17
SD	12,125	17,695	23,542	14,617

Lampiran 8b. Sidik Ragam Kenaikan Berat Badan per Ekor Ayam (gram) Selama Enam Minggu Perlakuan.

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	4253,56	1417,853	4,62*	2,86	4,38
Sisa	36	11052,37	307,0103			
Total	39	15305,93				

kesimpulan : F hit > F tabel (0,05)

Maka : Terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan.

$$FK = \frac{(62779,9)^2}{40} = 98532896,1$$

$$JKT = (1543)^2 + (1553)^2 + \dots + (1581)^2 - FK$$

Lampiran 9a. Konsumsi Pakan Kumulatif per Ekor Ayam (gram) Selama Enam Minggu Perlakuan dalam Empat Tingkat Penambahan Chlortetracycline.

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	3120	3109	3112	3115
2	3145	3120	3101	3123
3	3152	3110	3128	3162
4	3095	3145	3135	3126
5	3132	3140	3162	3142
6	3146	3166	3152	3150
7	3154	3175	3175	3158
8	3182	3158	3197	3212
9	3118	3188	3208	3143
10	3148	3233	3240	3182
Σx	31392	31544	31610	31513
\bar{x}	3139,2	3154,4	3161	3151,3
SD	24,027	38,572	44,459	29,254

Lampiran 9b. Sidik Ragam Konsumsi Pakan Kumulatif per Ekor Ayam (gram) Selama Enam Minggu Perlakuan.

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	2499,9	833,3	0,68	2,86	4,38
Sisa	36	44078,1	1224,39			
Total	39	46578				

kesimpulan : $F_{hit} < F_{tabel} (0,05)$

Maka : Tidak terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan.

$$FK = \frac{(126059)^2}{40} = 397271787$$

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= (3120)^2 + (3109)^2 + \dots + (3182)^2 - \text{FK} \\ &= 46578 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{(31392)^2 + (31544)^2 + \dots + (31513)^2}{10} - \text{FK} \\ &= 2499,9 \end{aligned}$$

$$\text{JKS} = 46578 - 2499,9 = 44078,1$$

Lampiran 10a Konversi Pakan per Ekor Ayam Selama Enam Minggu Perlakuan dalam Empat Tingkat Penambahan Chlortetracycline.

Ulangan	Perlakuan Chlortetracycline			
	P0	P1	P2	P3
1	2,022	2,002	1,999	2,006
2	2,028	2,006	1,995	2,006
3	2,037	2,008	2,003	2,005
4	2,005	2,008	2,006	1,997
5	2,035	2,003	2,004	2,004
6	2,023	2,005	2,009	2,019
7	2,015	2,007	1,991	1,996
8	2,015	1,997	2,002	2,005
9	2,017	2,003	1,995	1,993
10	2,023	2,017	1,998	2,013
Σx	20,22	20,056	20,002	20,044
\bar{x}	2,022	2,0056	2,0002	2,0044
SD	0,009	0,005	0,006	0,008

Lampiran 10b. Sidik Ragam Konversi Pakan per Ekor Ayam Selama Enam Minggu Perlakuan.

SK	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	0,0027	0,0009	15 *	2,86	4,38
Sisa	36	0,002	0,00006			
Total	39	0,0047				

kesimpulan : F hit > F tabel (0,05)

Maka : Terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan.

$$FK = \frac{(80,322)^2}{40} = 161,2906$$

$$JKT = (2,022)^2 + (2,002)^2 + \dots + (2,013)^2 - FK$$

$$= 0.0047$$

$$JKP = \frac{(20,22)^2 + (20,056)^2 + \dots + (20,044)^2}{10} - FK$$

$$= 0.0027$$

$$JKS = 0.0047 - 0.0027 = 0.002$$

Lampiran 10c Uji BNT 5% Konversi Pakan per Ekor Ayam Selama Enam Minggu Perlakuan.

$$BNT (5\%) = t(5\%) (db\ sisa) \times \sqrt{\frac{2\ KTS}{n}}$$

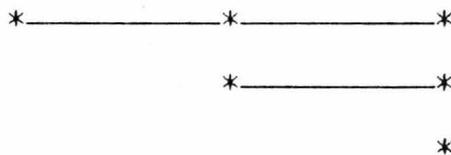
$$= 2,028 \times 0,00346 = 0.007$$

Perlakuan	\bar{x}	$\bar{x} - P2$	$\bar{x} - P3$	$\bar{x} - P1$	BNT 5%
P0 ^a	2,022	0,0218*	0,0176*	0,0164*	0,007
P1 ^b	2,0056	0,0054	0,0012		
P3 ^b	2,0044	0,0042			
P2 ^b	2,0002				

P0 P1 P3 P2

a
*

b



Konversi pakan tertinggi adalah perlakuan P0 yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

Konversi pakan terendah pada perlakuan P1, P2 dan P3.

Lampiran 11. Ransum Buatan Ayam Broiler

Bahan Makanan	Ransum Starter (kg/ 100 kg)	Ransum Finisher (kg/ 100 kg)
Dedak halus	10	15
Tepung ikan	10	10
Jagung	47,1	48,5
Bungkil kedelai	30,4	24
Mineral	2	2
Premiks	0,5	0,5
Komposisi Menurut Perhitungan (%)		
- Protein	24	22
- Lemak	5,19	5,82
- Serat Kasar	5,14	5,24
- Bahan kering	87,98	88,1
- Abu	5,63	5,68
- Mineral (Ca)	1,25	1,19
- BETN	47,99	49,34
- Energi	2922	2955

Keterangan : Analisis ransum dilakukan dilaboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga tahun 1998.

Lampiran 12. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor :
806/kpts/tn.260/12/94 tentang Klasifikasi Obat
Hewan.



**MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA**

**SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
NOMOR : 806/KPTS/TN.260/12/94**

**TENTANG
KLASIFIKASI OBAT HEWAN**

MENTERI PERTANIAN,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk melindungi hewan dan masyarakat yang mengkonsumsi bahan asal hewan dan hasil bahan asal hewan dari bahaya yang ditimbulkan oleh obat hewan perlu adanya klasifikasi obat hewan;
 - b. bahwa atas dasar hal tersebut di atas, dan sebagai pelaksanaan pasal 4 dan pasal 6 Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 1992 perlu ditetapkan klasifikasi obat hewan dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian;
- Mengingat** :
- 1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1967;
 - 2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1983;
 - 3. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 1992;
 - 4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1974;
 - 5. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 1984 jo Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 1993;

- tahun 1993;
7. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 417/Kpts/TN/260/7/1986;
 8. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 96/Kpts/OT.210/2/1994.

IR-Perpustakaan Universitas Airlangga Kelima

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :**
- Pertama :** Obat hewan berdasarkan tingkat bahaya dalam pemakaiannya dapat diklasifikasikan kedalam :
- a. obat keras, yaitu obat hewan yang bila pemakaiannya tidak sesuai dengan ketentuan dapat menimbulkan bahaya bagi hewan dan atau manusia yang mengkonsumsi hasil hewan tersebut.
 - b. obat bebas terbatas, yaitu obat keras untuk hewan yang diperlakukan sebagai obat bebas untuk jenis hewan tertentu dengan ketentuan disediakan dalam jumlah, aturan dosis, bentuk sediaan, dan cara pemakaian tertentu serta diberi tanda pernyataan khusus.
 - c. obat bebas, yaitu obat hewan yang dapat dipakai secara bebas oleh setiap orang pada hewan.
- Kedua :** Obat hewan yang termasuk kedalam klasifikasi obat keras seperti tercantum pada lampiran I Keputusan ini.
- Ketiga :** Obat hewan yang termasuk kedalam klasifikasi obat bebas terbatas seperti tercantum pada lampiran II Surat Keputusan ini.
- Keempat :** Obat hewan baru yang mengandung zat berkhasiat baru, atau zat berkhasiat lama tapi indikasinya baru, atau mengandung kombinasi baru dari zat berkhasiat lama, atau formulasi baru termasuk zat tambahannya, diperlakukannya

- obat baru tersebut.
- Kelima :** Obat hewan baru sebagaimana dimaksud dalam amar Keempat harus dilakukan penilaian terhadap khasiat dan keamanannya oleh Direktur Jenderal Peternakan untuk menetapkan klasifikasi obat hewan baru dimaksud.
- Keenam :** Obat hewan yang tidak termasuk pada amar Kedua, amar ketiga dan amar Keempat dinyatakan sebagai obat bebas.
- Ketujuh :** Bahan baku obat hewan yang berkhasiat diklasifikasikan kedalam obat keras.
- Kedelapan :** Surat keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 Desember 1994
MENTERI PERTANIAN,

ttd.

DR. IR. SJARIFUDIN BAHARSJAH

Salinan Surat Keputusan ini disampaikan kepada Yth. :

1. Menteri Keuangan;
2. Menteri Kesehatan;
3. Para Pemimpin Unit Kerja Eselon I di lingkungan Departemen Pertanian;
4. Kepala Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan;
5. Ketua Umum Asosiasi Obat Hewan Indonesia.

DAFTAR OBAT KERAS UNTUK HEWAN

Obat keras dalam lampiran ini meliputi obat itu sendiri dalam substansi semua sediaan yang mengandung obat tersebut, kecuali di belakang obat disebutkan ketentuan lain atau ada pengecualian menurut daftar hewan :

Antibiotika tersebut di bawah ini serta derivat-derivat dan garam-garamnya :

- Acidum nalidixi
- Ampicillinum
- Bacitracin
- Chloramphenicol
- Chlor tetracyclin
- Cloxacillinum
- Cycloserin
- Colistin
- Demeclocyclinum dan garam-garamnya
- Dicloxacillinum dan garam-garamnya
- Dihydrostreptomycin
- Doxycycline dan garam-garamnya
- Erythromycin
- Gramicidin
- Griseofulvinum
- Hygromycin
- Lincomycinum
- Monensin
- Neomycin
- Nistatinum
- Novobiocin
- Oleandomycin
- Penicillin

IR-Perpustakaan Universitas Airlangga

- Spectinomycinum
- Spiramycinum
- Tetracyclin
- Streptomycin
- Tiamulin
- Tylosin
- Tyrothrycin
- Viomycin
- Virginiamycin
- Enrofloksanina (Enrofloxacin)
- Yosamisina (Yosamycin)
- Framisetina (Framycetin)
- Apramisina (Apramycin)
- Senfloksasina (Cefloxacin)
- Norfloksasina (Norfloxacin)
- Sarafloksasina (Sarafloxacin)
- Danofloksasina (Danofloxacin)

2. Sulfonamida tersebut di bawah ini beserta derivat-derivat dan garam-garamnya :

- Carbatamidum
- Cyclohexyl-toluyl-sulfonamidum
- Phthalylsulfacetamide
- Succinylsulfathiazolum
- Sulfachloropyridazine
- Sulfachloropyrazine
- Sulfadiazinum
- Sulfadimethylpyrimidine
- Sulfadimethoxine
- Sulfadimidinum
- Sulfaguanidinum
- Sulfamerazinum
- Sulfamethazolum
- Sulfamethoxypyridazinum
- Sulfamethylphenazole

- Sulfaquinoxalum
- Sulfasomidinum
- Sulfasoxasolum
- Sulfapyridinum

Obat-bat anti bakteri yang lain tersebut di bawah ini beserta derivat-derivat dan garam-garamnya :

- Benzethonium Chloride
- Cholorothydroxyquinoiine
- Diaminodiphenylsulfon, derivat-derivat dan garam-garamnya
- Furazolidinum
- Isoniazidum dan derivat-derivatnya
- Iodochloroxyquinolinum
- Kalii permanganas yag diolah dalam pil
- Metronidazolum
- Nevarsphenaninum, derivat-derivat dan garam-garamnya
- Nitrofurantoinum
- Nitrogenol-nitrogenol, Nirocresol dan Nitrithymol serta derivat-derivatnya
- Peroxydum hydrogenii dengan kadar 25% bobot/volume
- Sulfonum

Obat-obat antelmintika tersebut di bawah ini beserta derivat-derivat dan garam-garamnya :

- Albendazole
- Bromophenophos
- Carbonei tetrachloridum
- Disophenol
- N-etil glacamine
- Levamisole
- Morantel
- Oxantel
- Perbendazole
- Pentetrazolum

IR-Perpustakaan Universitas Airlangga

- Piperazinum, derivat-derivat dan garam-garamnya dalam substansi
- Piperazinum dan garam-garamnya
- Pyrantel
- Pyrantel pamoat
- Stibophen
- Tetramizole
- Thiabendazole
- Bunamidinum

5. Obat-obat anti protozoa tersebut di bawah ini beserta derivat-derivat dan garam-garamnya :

- Acaprine
- 4-5 dan 8 Amino Chinolinum dan derivat-derivat serta garam-garamnya
- Amprolium
- Persenyawaan antimonium
- Aklomide
- Butynorarate
- Clopidol
- Dequate
- Ethopabate
- Hexachloroacyclohexane
- Iodiphenphos
- Ipronidazole
- Lasaloside
- Metronidazolum
- Naganol
- Nitramidazinum
- Nitrofurantoinum
- Pyrimethamine
- Robenidine
- Roxarsone
- Sulfanitran

6. Lain-lain :

- Acetanilidum

persenyawaan organik dari arsenicum
 Acidum barbituricum, garam-garam dan derivatnya
 Acidum 4-oxy-3 acetylaminophenylarsenicum dan garam-garamnya
 Acridinum, garam-garam dan derivat-derivatnya
 Adrenalinum
 Aethylhydrocuprenium dan garam-garamnya
 Agaricum
 Aloe dan extract dalam substansi
 Amitriptylinum dan garam-garamnya
 Ammonia lebih dari 10%
 Amylis nitris dan nitrit-nitrit dari logam
 Amphetaminum, methyl amphetaminum dan garam-garamnya
 Anti Coagulantia sebagai berikut, derivat-derivat dan garam-garamnya :
 - Hydroxycumarinum
 - Phenilidondionum
 Antipyrinum dan derivat-derivatnya
 Antihistaminica sebagai berikut :
 - Atazolinum dan garam-garamnya
 - Bromazinum dan garam-garamnya
 - Diphenhydraminum
 - Phenindaminum
 - Promethazinum
 Apomorphinum
 Arsenicalis Solutio Fowleri sebagai dalam keadaannya
 Asverin
 Atropinum dan garam-garamnya
 Banthine dan probanthine
 Benzodiazepinum dan derivat-derivatnya
 Bisacodylum
 Persenyawaan Bismuth yang dapat larut dalam air
 Bromoformium
 Brucinum dan substansi
 Butazolidinum
 Cantharides dan cantharidine dan garam-garamnya

IR-Perpustakaan Universitas Airlangga

- Chloralose
 - Chloramidum
 Chlorguanidum dan garam-garamnya
 - Chlormezanonum
 - Chlorphenoxaminum dan garam-garamnya
 - Chlorprenalinum
 - Chloropropamidum
 - Chlorothiazidum
 - Cyproheptamidum
 - Curare dan Curarine serta zat-zat berkhasiat seperti Curare
 - Dexamphetamini Maleas
 - Diacetyl Carbamazinum dan garam-garamnya
 - Digitalis spesies dan zat-zat yang berkhasiat
 - Diiodo tyrosine
 - Doxylaminum dan garam-garamnya
 - Ephedrinum dan derivat-derivat serta garam-garamnya
 - Feufuraminum
 - Filicis Rhizoma
 - Fluphenazinum
 - Guanethidinum
 - Heparinoidum
 - Heparinum
 - Hexachlor aethanum
 - Heaxchlorocyclohexanum
 - Hexachlorophenum, sabun dan lotion yang mengandung obat tersebut lebih dari 0,1%
 - Hexyresorcinum
 - Histaminii phosphas
 - Homatropin dan garam-garamnya
 - Homosulfaminum
 - Hydantoinum dan garam-garamnya
 - Hydralazinum
 - Hydrargyrum dan persenyawaanya
 - Physostigminum dan garam-garamnya
 - Picrotoxinum

Pilocarpinum dan garam-garamnya
Primidonum
Procainum, derivat-derivat dan garam-garamnya
Proguanili hydrochloridum
Prophenpyridaminum
Proxazolum
Pyransaminum dan garam-garamnya
Pyridinum betacarbonicum diethylamidum
Beta-[yridyl-carbnoli tartras
Pyritololum dan garam-garamnya
Quinapyramini sulfas
Reserpinum dan alkaloida-alkaloida dari Rauwalfiae Spesies
Santoninum
Secalecornutum dan alkoloida-alkoloida yang asli dan synthetis
Strophantinum spesies dan zat-zatnya yang berkhasiat
Strychninum dan garam-garamnya
Strophantinum dan crystallisatum (oubainum)
Sulfonalum dan alkil sulfonalum
Tetracainum
Tetrachloraethylenum
Thiosemicarbozonum
Thiouream
Thioxinum
Persenyawaan dari timbal
Tolbutamidum
Trimethadionum dan derivat-derivatnya
Trimethoprinum
Tymazolinum
Uream
Vitamin D2 Crystal
Vitamin E
Vitamin K
Vitamin P
Veratrinum
Physostigminum dan garam-garamnya

- Pilocarpinum dan garam-garamnya
 - Primidonum
 - Procainum, derivat-derivat dan garam-garamnya
 - Proguanili hydrochloridum
 - Prophenpyridaminum
 - Proxazolum
 - Pyransaminum dan garam-garamnya
 - Pyridinum betacarbonicum diethylamidum
 - Beta-pyridyl-carbinoli tartras
 - Pyritinolum dan garam-garamnya
 - Quinapyramini sulfas
 - Reserpinum dan alkaloida-alkaloida dari Rauwolfiae Spesies
 - Santonium
 - Secalecornutum dan alkoloida-alkoloida yang asli dan synthetis
 - Strophantinum spesies dan zat-zatnya yang berkhasiat
 - Strychninum dan garam-garamnya
 - Strophantinum yang crystallisatum (oubainum)
 - Sulfonalum dan alkil Sulfanalum
 - Tetracainum
 - Tetrachloraethylenum
 - Thiosemicarbazonium
 - Thiouream
 - Thioxinum
 - Persenyawaan dari timbal
 - Tolbutamidum
 - Trimethadionum dan derivat-derivatnya
 - Trimethoprinum
 - Tymazolinum
 - Uream
 - Vitamin D2 Crystal
 - Vitamin E
 - Vitamin K
 - Vitamin P
 - Veratrinum
 - Xanthinol/niacinat

- **matenamina**
- **Halofuginon hidrobromida**
- **Cefoperazon natrium**
- **Oksiklosanid (Oxyclozanide)**
- **Toltrazuril**
- **Pentamidin metanezul**
- **Alifatik aldehyd + alifatik + alifatik terpen + asam propionat**
- **Diklazuril (Diclazuril)**

7. **Vaksin Unggas**

- **Vaksin unggas untuk penyakit Gumboro aktif (hidup)**
- **Vaksin unggas untuk penyakit Marek**

MENTERI PERTANIAN

td.

DR. IR. SJARIFUDIN BAHARSJAH

DAFTAR OBAT BEBAS TERBATAS UNTUK HEWAN

1. Aklomide yang terkandung dalam sediaan maximum 250 mg untuk dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan diberi keterangan tidak boleh diberikan kepada petelur yang sedang berproduksi.
2. Amprolium yang terkandung dalam sediaan maximum 250 mg untuk maksud dicampur dengan 1 kg makanan ayam.
3. Bacitracin Zink yang terkandung dalam makanan ayam dan babi tidak lebih dari 50 g/ton.
4. Butynorate yang terkandung dalam sediaan maximum 82 mg untuk maksud dicampur dengan 1 kg makanan ayam.
5. Clopidol yang terkandung dalam sediaan maximum 250 mg untuk maksud dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan diberi keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong dan tidak boleh diberikan kepada ayam berumur lebih dari 16 minggu.
6. Dequinat yang terkandung dalam sediaan maximum 30 mg untuk maksud dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan diberi keterangan hanya untuk ayam pedaging.
7. Ethopabate yang terkandung dalam sediaan maximum 4 g/mg untuk dicampur dalam 1 kg makanan ayam dengan diberikan keterangan tidak boleh diberikan kepada petelur yang sedang berproduksi.
8. Lasaloside yang terkandung dalam sediaan maximum 100 mg untuk maksud dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan diberikan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong dan hanya untuk ayam pedaging.
9. Levamisole yang terkandung dalam kemasan yang berisi takaran dosis untuk Ruminantia kecil dan kemasan yang berisi takaran dosis untuk Ruminantia besar.

Oreandomycin yang terkandung dalam makanan yang tidak lebih dari 2 g/ton dan dalam makanan babi tidak lebih dari 10 g/ton.

1. Piperazine base yang terkandung dalam larutan sediaan tidak lebih dari 20%.
2. Piperazine Citrat yang terkandung dalam larutan sediaan tidak lebih dari 40%.
3. Robenidine yang terkandung dalam sediaan maximum 30 mg untuk maksud dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong dan hanya boleh untuk pedaging.
4. Roxarsone yang terkandung dalam sediaan maximum 50 mg untuk maksud dicampur dengan 1 kg makanan ayam, dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong.
5. Sulfachloropyrazine yang terkandung dalam sediaan maximum 500 mg untuk maksud dilarutkan dalam 1 l air minum ayam dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 10 hari sebelum dipotong dan tidak boleh diberikan kepada petelur yang sedang berproduksi.
6. Sulfadimetoxine yang terkandung dalam sediaan maximum 100 mg untuk maksud dilarutkan dalam 1 l air minum ayam, dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 2 hari sebelum dipotong dan tidak boleh diberikan kepada petelur yang sedang berproduksi.
7. Sulfanitran yang terkandung dalam sediaan maximum 300 mg, untuk maksud dicampur dalam 1 kg makanan ayam, dengan diberikan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong dan tidak boleh diberikan kepada petelur yang sedang berproduksi.
18. Sulfaquinoxaline 500 mg yang terkandung dalam sediaan untuk maksud dilarutkan dalam 1 l air minum ayam dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 10 hari sebelum dipotong.
19. Tetramizole yang terkandung dalam sediaan untuk maksud pemberian peroral.
20. Virginiamycin yang terkandung dalam makanan babi tidak boleh lebih dari 10 g/ton.

yang dimaksudkan untuk dicampur dalam 5 l atau 10 l air minum ayam.

22. Sediaan-sediaan pada butir 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, dan 17 dapat dikemas dalam takaran yang dimaksudkan untuk dicampur dalam 5 kg atau 10 kg makanan ayam.
23. Salinomycin (Natrum) sebagai feed additive untuk pencegahan koksidiosis yang terkandung dalam sediaan berbentuk premix dengan konsentrasi maksimum 60 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging dengan keterangan boleh diberikan untuk ayam petelur muda minimum 7 hari sebelum berproduksi atau ayam petelur maksimum umur 16 minggu dan tidak boleh diberikan untuk ayam petelur yang sedang berproduksi serta disertai peringatan-peringatan yaitu :
 - a. Tidak boleh diberikan pada unggas-unggas jenis lain dan hewan jenis lain terutama equidae (kuda).
 - b. Tidak boleh diberikan bersama koksidiostat lainnya atau tiamulin.
 - c. Tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi.
 - d. Tidak boleh melebihi dosis yang telah ditetapkan.
24. Monensin (Natrium) sebagai :
 - a. Feed additive untuk pencegahan koksidiosis yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 90 g sampai 110 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging dan ayam petelur muda sampai umur 16 minggu dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi serta tidak boleh diberikan untuk ayam petelur yang sedang berproduksi.
 - b. Feed additive untuk memperbaiki efisiensi pakan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 30 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan sapi pedaging dengan ketentuan hewan harus mendapatkan minimum 50 mg dan maksimum 360 mg monensin tiap harinya.
 - c. Disertai dengan tanda peringatan umum yaitu tidak boleh melebihi dosis yang ditetapkan, tidak boleh diberikan pada jenis hewan-hewan selain yang tercantum seperti tersebut di atas, sangat fatal untuk jenis

dan atau tiamulin serta tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi.

5. Spiramycin (base, embonate) sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 20 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan kalkun yang berumur di bawah 26 minggu.
 - b. Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 20 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan unggas lain kecuali bebek, angsa, merpati dan ayam petelur yang sedang berproduksi sampai 16 minggu.
 - c. Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 50 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan anak-anak sapi, anak-anak domba dan anak-anak kambing sampai umur 16 minggu serta anak-anak babi sampai umur 4 bulan.
 - d. Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 20 untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan anak-anak sapi, anak-anak domba dan anak-anak kambing umur 17 minggu sampai 6 bulan dan babi umur 4 bulan sampai 6 bulan.
16. Buquinolate sebagai anticoccidia yang terkandung dalam sediaan maksimum 110 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ternak, dengan ketentuan bahwa pada ayam petelur yang sedang berproduksi kandungan maksimum tidak lebih dari 82,5 g per ton serta tidak boleh dicampurkan pada makanan yang mengandung bentonite.
27. Flavomycin (Bambermycin) yang terkandung dalam sediaan maksimum 2,5 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ayam broiler.
28. Furazolidon yang terkandung dalam sediaan maksimum 220 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ternak, dengan diberi keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 14 hari sebelum dipotong, disertai ketentuan tidak untuk ayam petelur di atas umur 14 minggu dan tidak boleh diberikan bersama-sama dengan zoalene (DOT) dan Amprolium.
29. Larutan senyawa iodium dan derivatnya untuk dipakai sebagai anti-septika.

maksimum 15 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ternak dengan diberi keterangan tidak boleh diberikah kurang dari 3 hari sebelum dipotong, disertai peringatan hati-hati jangan kena kulit manusia dan termakan oleh anjing.

31. Nitrofurazon yang terkandung dalam sediaan maksimum 55 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ayam, 550 gram/ton untuk makanan babi, dengan diberi keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 5 hari sebelum dipotong, disertai ketentuan tidak untuk ayam petelur yang sedang berproduksi.
32. Phenothiazine obat cacing yang pemakaiannya khusus untuk unggas, ditambah dengan peringatan tidak boleh dicampur dengan senyawa organofosfor.
33. Pyrantel tartrat sebagai obat cacing yang terkandung dalam sediaan maksimum 110 gram untuk maksud dicampur dalam 1 ton makanan ternak dengan diberikan keterangannnnnnn tidak boleh diberikan kurang dari 1 hari sebelum dipotong serta tidak boleh dicampur dengan makanan yang mengandung bentonite.
34. Semua preparat sulfa dengan konsentrasi maksimum 10% yang pemakaiannya secara topikal
35. Vitamin A yang terkandung dalam sediaan untuk maksud dicampur dalam makanan ternak sehingga menjadi tidak lebih dari 10.000 IU Vitamin A per kilogram makanan atau 5.000 IU Vitamin A per liter air minum.
36. Vitamin D yang terkandung dalam sediaan untuk maksud dicampur dengan makanan ternak sehingga tidak lebih dari 55.000 IU Vitamin D per kilogram makanan ternak atau 2.000 IU Vitamin D per liter air minum.
37. Vitamin E yang terkandung dalam sediaan untuk maksud dicampur dalam makanan ternak sehingga menjadi tidak lebih dari 60 IU Vitamin E per kilogram makanan ternak atau 30 IU Vitamin E per liter air minum.
38. Vitamin K yang terkandung dalam sediaan untuk maksud dicampur dalam makanan ternak sehingga menjadi tidak lebih dari 5 mg vitamin K 3 per kilogram makanan ternak atau 2,5 mg vitamin K per liter air minum.

maksud dicampur dalam 1 ton makanan ayam 500 gram per ton untuk makanan babi dengan diberi keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 3 hari sebelum dipotong.

Vaksin-vaksin unggas yaitu vaksin untuk penyakit Gumboro inaktif, Tetelo (Newcastle Disease), Infectious Bronchitis, Coryza ayam, Cholera ayam, Cacar ayam, Avian Encephalomyelitis dan Chronic Respiratory Disease.

Salinomycin (Natrium) sebagai feed additive untuk pencegahan koksidirosis yang terkandung dalam sediaan berbentuk premix dengan konsentrasi maksimum 60 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging dengan keterangan boleh diberikan untuk ayam petelur muda minimum 7 hari sebelum berproduksi atau ayam petelur minimum 16 minggu dan tidak boleh diberikan untuk ayam petelur yang sedang berproduksi serta disertai peringatan-peringatan yaitu :

- Tidak boleh diberikan pada unggas-unggas lain dan hewan jenis lain terutama equidae (kuda).
- Tidak boleh diberikan bersama koksidiostat lainnya dan atau tiamulin
- Tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi.
- Tidak boleh melebihi dosis yang telah ditetapkan.

Monensin (Natrium) sebagai :

- Feed additive untuk pencegahan koksidirosis yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 90 g sampai 110 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging dan ayam petelur muda sampai umur 16 minggu dengan keterangan tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi serta tidak boleh diberikan untuk ayam petelur yang sedang berproduksi.
- Feed additive untuk memperbaiki efisiensi pakan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premix dengan konsentrasi antara 5 g sampai 30 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan sapi pedaging dengan ketentuan hewan harus mendapatkan minimum 50 mg dan maksimum 360 mg monensin tiap harinya.

dosis yang ditetapkan, tidak boleh diberikan pada jenis hewan-hewan selain yang tercantum seperti tersebut di atas, sangat fatal untuk jenis equidae (kuda), tidak boleh diberikan bersama koksidiostat lainnya dan atau tiamulin serta tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi.

- Spiramycin (base, embonate) sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 20 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan kalkun yang berumur di bawah 26 minggu.
 - Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g dan 20 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan unggas lain kecuali bebek, angsa, merpati dan ayam petelur yang sedang berproduksi sampai umur 16 minggu.
 - Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 50 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan anak-anak sapi, anak-anak domba dan anak-anak kambing sampai umur 16 minggu serta anak-anak babi sampai umur 4 bulan.
 - Dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5 g sampai 20 g untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan anak-anak sapi, anak-anak domba dan anak-anak kambing umur 17 minggu sampai 6 bulan dan babi umur 4 bulan sampai 6 bulan.
- Olakuindoks 2 - {N-(2-hidroksi-etil) - Karbamoil}-3-metil-kuinoksalin-1,4-dioksida = Olaquinox = C₁₂H₁₃N₃O₄.

Sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 5% sampai 10% untuk dicampurkan pada makanan ayam atau babi dengan ketentuan sebagai berikut :

- Premiks dicampurkan pada makanan ayam sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 10 g serta maksimum 20 g dalam 1 ton makanan ayam dan boleh diberikan pada semua jenis dan umur ayam.

konsentrasi zat berkhasiat minimum 50 g serta maksimum 100 g dalam 1 ton makanan anak babi yang masih menyusu atau konsentrasi, minimum 10 g serta maksimum 50 g dalam 1 ton makanan babi dewasa.

- c. Tidak boleh diberikan kurang dari 7 hari sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi manusia.

45. **Kitasamycin** sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan dan perbaikan efisiensi makanan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 20 g sampai 100 g kitasamycin (potensi) untuk dicampurkan pada tiap kg makanan ayam dan babi dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Premiks dicampurkan pada makanan ayam sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 5 g serta maksimum 15 g dalam 1 ton makanan ayam.
- b. Premiks dicampurkan pada makanan babi sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 5 g serta maksimum 100 g dalam 12 ton makanan babi.
- c. Tidak boleh diberikan bersama dengan feed additive lain yang berupa antibiotik golongan mikrolida.

46. **Tiamulin hidrogen fumarat = 14-desoksi-14 {2 (dietilaminoetil)-merkaptasetoksi} mutilin hidrogen fumarat.**

Sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan dan perbaikan efisiensi makanan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 10 g sampai 30 g tiamulin hidrogen fumarat untuk dicampurkan pada tiap ton makanan babi dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Premiks dicampurkan pada makanan babi sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 0,35 mg serta maksimum 0,5 mg tiap kg berat badan untuk mempercepat pertumbuhan.
- b. Premiks dicampurkan pada makanan babi sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 1 mg serta maksimum 1,5 mg tiap kg berat badan untuk menjaga pertambahan berat badan dan pencegahan penyakit.

c. Tidak boleh diberikan kurang dari 7 hari sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi manusia.

Tilosina = C46H77NO17

Sebagai feed additive untuk perangsang pertumbuhan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan konsentrasi antara 10 g sampai 20 g tiap kg premiks (10 g tiap pound premiks) untuk dicampurkan dalam makanan babi sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat 10 g sampai 100 g tiap ton makanan babi dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Premix dicampurkan pada makanan babi dewasa sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 10 g serta maksimum 20 g dalam 1 ton makanan tersebut.
- b. Premix dicampurkan pada makanan babi yang sedang dalam pertumbuhan sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 20 g serta maksimum 40 g dalam 1 ton makanan tersebut.
- c. Premix dicampurkan pada makanan babi starter sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 20 g serta maksimum 100 g dalam 1 ton makanan tersebut yang tergantung dengan kondisi babi starter.
- d. Tilosina tidak boleh diedarkan dalam bentuk konsentrat.
- e. Harus ada penandaan khusus pada etiket dan brosur sediaan yaitu : "Hanya untuk babi, berbahaya untuk spesies lain".
- f. Kepada Importir/Distributor yang terkait dengan zat berkhasiat ini diperingatkan bahwa daerah peredarannya adalah terbatas yaitu Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Bali, Sumatera Utara dan Sulawesi Utara.

48. Sediaan premiks Tilosina

Sebagai feed additive untuk memperbaiki efisiensi pakan yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Zat berkhasiatnya adalah Tilosina = C₄₆ H₇₇ NO₁₇
- b. Premiks hanya dicampurkan pada pakan ayam petelur dewasa sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 4 g serta maksimum 50 g dalam 1 ton dalam pakan ayam petelur dewasa.
- c. Premiks tidak boleh diberikan untuk ayam pedaging.

konsentrasi zat berkhasiat minimum 10 g serta maksimum 20 g dalam 1 ton pakan tersebut.

- e. Premiks dicampurkan pada pakan babi yang sedang dalam pertumbuhan sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 20 g serta maksimum 40 g dalam 1 ton pakan tersebut.
 - f. Premiks dicampurkan pada pakan babi starter sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat minimum 20 g serta maksimum 100 g dalam 1 ton pakan tersebut yang tergantung dengan kondisi babi starter.
 - g. Tilosina tidak boleh diedarkan dalam bentuk konsentrat.
 - h. Tidak ada waktu henti obat (withdrawal time).
9. Avoparsina sebagai feed additive untuk meningkatkan berat badan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam sehingga dicapai konsentrasi 7,5 g sampai 15 g zat berkhasiat.
 - b. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan sapi yang berumur maksimum enam bulan sehingga dicapai konsentrasi 15 g sampai 45 g zat berkhasiat.
 - c. Dalam sediaan premiks untuk maksud diberikan pada penggemukan sapi dengan berat badan 100 kg dosis per harinya tidak boleh lebih dari 155 mg zat berkhasiat.
 - d. Dalam sediaan premiks untuk maksud diberikan pada penggemukan sapi yang beratnya di atas 100 kg ditambahkan 6,5 mg zat berkhasiat pada tiap penambahan berat badan 10 kg.
 - e. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan anak-babi yang berumur empat bulan sehingga dicapai konsentrasi 10 g sampai 40 g zat berkhasiat.
 - f. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi yang berumur enam bulan sehingga dicapai konsentrasi 5 g sampai 20 g zat berkhasiat.
10. Enramisina sebagai feed additive untuk meningkat berat badan dan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan dalam sediaan premiks

dicapai konsentrasi 5 g sampai 10 g zat berkhasiat.

Kolistin Sulfat Feed Grade sebagai feed additive untuk meningkatkan berat badan dan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Zar berkhasiat dihitung sebagai kolistin (base).
- b. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging sehingga dicapai konsentrasi 2 g sampai 20 g zat berkhasiat.
- c. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan sapi sehingga dicapai konsentrasi 5 g sampai 40 g zat berkhasiat.
- d. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi sehingga dicapai konsentrasi 2 g sampai 40 g zat berkhasiat.

52. Nitrovina sebagai feed additive untuk meningkatkan berat badan dan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan unggas sehingga dicapai konsentrasi 10 g zat berkhasiat.
- b. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi sehingga dicapai konsentrasi 20 g zat berkhasiat.

53. Maduramisina sebagai feed additive untuk antikoksidia dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging sehingga dicapai konsentrasi 5 g zat berkhasiat.
- b. Tidak boleh diberikan pada kuda dan sejenisnya (equidae)

54. Linkomisin hidroklorida sebagai feed additive untuk meningkatkan berat badan dan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging sehingga dicapai konsentrasi 2,2% zat berkhasiat.
- b. Tidak boleh diberikan pada ayam petelur.

55. Nistatina sebagai feed additive untuk infeksi tembolok dan diare oleh jamur dengan ketentuan sebagai berikut :

- ayam sehingga dicapai konsentrasi 50 g sampai 100 g zat berkhasiat.,
 - b. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam sehingga dicapai konsentrasi 45 g zat berkhasiat.
56. Narasina sebagai feed additive untuk antikoksida dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam pedaging sehingga dicapai konsentrasi 60 g sampai 80 g zat berkhasiat;
 - b. Tidak boleh diberikan pada kuda dan sejenisnya (equidae);
 - c. Tidak boleh diberikan bersamaan dengan tiamulina dan oleandomisina;
 - d. Tidak boleh diberikan kurang dari 72 jam sebelum hasil hewan tersebut boleh dikonsumsi manusia.
57. Avilamisina sebagai feed additive untuk meningkatkan berat badan dan memperbaiki konversi pakan dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan ayam starter dan finisher sehingga dicapai konsentrasi 2,5 kg sampai 15 kg zat berkhasiat;
 - b. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi starter sehingga dicapai konsentrasi 20 g sampai 80 g zat berkhasiat;
 - c. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi grower sehingga dicapai konsentrasi 10 g sampai 40 g zat berkhasiat;
 - d. Dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan babi finisher sehingga dicapai konsentrasi 10 g sampai 20 g zat berkhasiat.
58. Aluminium silikat sebagai feed additive untuk pengikat aflatoksin pada bahan baku dan pakan dengan ketentuan dalam sediaan premiks untuk maksud dicampur dalam 1 ton pakan hewan sehingga dicapai konsentrasi 1 kg sampai 5 kg zat berkhasiat.

Sebagai feed additive untuk pencegahan koksidiosis yang terkandung dalam sediaan berbentuk premiks dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Zat berkhasiatnya adalah Lasalosid =
3-metil-6-(7-etil-4-hidroksi-3,5-dimetil-6-okso-7-(5-etil-3-metil-5-(5-etil-5-hidroksi-6-metil-2-tetrahidropiranyl)-2-tetrahidrofuril)-heptil) asam salisilat.
- b. Premiks dicampurkan hanya pada pakan ayam pedaging sehingga dicapai konsentrasi zat berkhasiat maksimum 100 mg dalam 1 kg pakan ayam.
- c. Lasalosid tidak boleh diedarkan dalam bentuk konsentrat.
- d. Premiks dapat dikemas dalam takaran yang dimaksudkan untuk dicampur dalam 5 kg atau 10 kg pakan ayam pedaging.
- e. Waktu henti obat (withdrawal time) adalah selama 3 hari.

MENTERI PERTANIAN

ttd.

DR. IR. SJARIFUDIN BAHARSJAH