

**SKRIPSI :**

**PRIMA LURIANTO**

**PENGARUH PENAMBAHAN OKSITETRASIKLIN  
SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM RANSUM  
TERHADAP  
PRODUKTIVITAS ITIK MOJOSARI**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1989**

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN OKSITETRASIKLIN  
SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM RANSUM  
TERHADAP  
PRODUKTIVITAS ITIK MOJOSARI

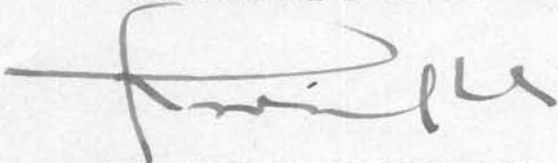
OLEH

PRIMA LURIANTO

068310772

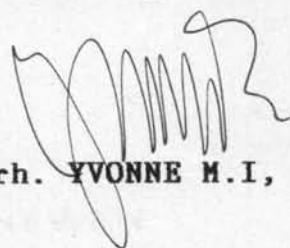
Disetujui oleh:

Pembimbing pertama



(DR. R.T.S. ADIKARA, MS.)

Pembimbing Kedua



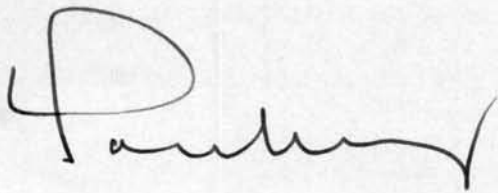
(Drh. YVONNE M.I, SU.)

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

1989

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik scope maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN.

Panitia Penguji :



Prof. DR. Soehartojo H., MSc.

Ketua / anggota



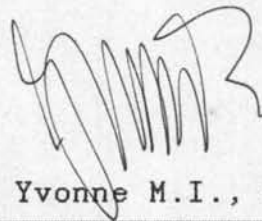
Drh. Rochiman Sasmita, MS.

Sekretaris



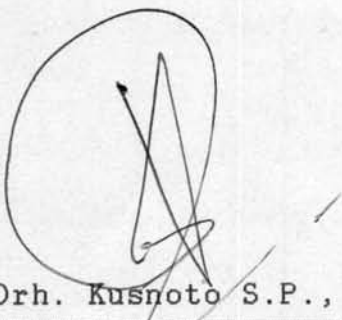
DR. R.T.S. Adikara, MS.

Anggota



Drh. Yvonne M.I., SU.

Anggota



Drh. Kusnoto S.P., MS.

Anggota



Drh. Husni Anwar.

Anggota

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah Nya sehingga dapat tersusun skripsi ini. yang merupakan syarat untuk menempuh ujian dokter hewan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima- kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Dekan beserta staf pengajar yang telah membekali ilmu pengetahuan selama penulis menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Bapak DR.R.T.S. Adikara,MS. dan Ibu Drh. Yvonne M.I,SU. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis selama penelitian sampai selesainya skripsi ini.
- Bapak , Ibu dan istri tercinta yang telah memberikan dorongan moril maupun materiil selama penulis menimba ilmu dan sampai terselesainya skripsi ini.
- Saudara Faried, Muhaimin, Rosi, Saiful, Ani dan Djoko atas kerja-sama dan bantuannya selama penelitian.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Semoga amalan dan budi baiknya mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi almamater tercinta dan masyarakat.

Surabaya, juli 1989

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
III. MATERI DAN METODA .....	22
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	33

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Daftar sidik ragam jumlah produksi telur .....	37
2. Data berat badan masing-masing perlakuan pada akhir penelitian .....	37
3. Daftar Analisis Kadar Bahan Baku Makanan Ternak Itik .....	38
4. Populasi itik di negara ASEAN .....	39
5. Daftar Distribusi F .....	40

## DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Panjang bagian-bagian oviduk dan waktu pembentukan telur dibagian-bagian oviduk .....	8
2. Beberapa Karakteristik Produksi Itik Alabio, Bali, Tegal dan <u>Khaki Campbell</u> pada Pemeliharaan secara Intensif .....	10
3. Perbandingan masa bertelur dan berganti bulu itik yang dipelihara secara intensif dan ekstensif ...	10
4. Formulasi Ransum Itik yang dianjurkan di Filipina .....	11
5. Pedoman Kebutuhan Nutrisi Itik Petelur .....	13
6. Komposisi Kimia Pakan Itik Petelur .....	14
7. Susunan Ransum Itik .....	23
8. Data pengumpulan jumlah telur tiap minggu dari masing-masing perlakuan (butir) .....	26
9. Perbandingan data hasil rata-rata dari jumlah produksi telur dan berat badan akhir dari masing-masing perlakuan selama 10 minggu .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ovarium dan Oviduk pada <u>Domestic Hen</u> .....	7
2. Struktur kimia oksitetrasiklin .....	17
3. Histogram jumlah telur selama 10 minggu .....	27



## RINGKASAN

Penelitian tentang pengaruh penambahan oksitetrasiklin sebagai pakan tambahan dalam ransum terhadap produktivitas itik Mojosari telah dilaksanakan selama 10 minggu di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dalam penelitian ini dipergunakan itik Mojosari yang berumur 1,5 tahun dengan berat rata-rata  $\pm 1,7$  kg. Itik-itik tersebut secara random dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, yang kemudian ditempatkan dalam kandang individual tipe baterai.

Perlakuan yang diberikan berupa penambahan oksitetrasiklin dalam ransum itik dengan dosis 0 ppm, 20 ppm dan 50 ppm. Pemberian pakan dan minum secara ad libitum.

Pengamatan dan pencatatan data dilakukan setiap hari yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Rancangan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Lengkap 10 X 3 perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa penambahan oksitetrasiklin dengan dosis 20 ppm dan 50 ppm dalam ransum itik Mojosari tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) walaupun terlihat adanya kecenderungan kenaikan jumlah produksi telur. Selain itu menunjukkan berat badan pada akhir penelitian yang lebih baik dari pada perlakuan kontrol.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Garis-Garis Besar Haluan Negara telah menetapkan bahwa pembangunan yang sedang kita galakkan bertujuan untuk membangun manusia seutuhnya dan masyarakat seluruhnya. Oleh karena itu membangun manusia Indonesia seutuhnya berarti menjamin adanya peningkatan taraf hidup dari semua lapisan masyarakat.

Peningkatan taraf hidup tercermin pada pemenuhan kebutuhan pokok yaitu pangan, sandang, pemukiman, dan pendidikan. Di bidang pengadaan pangan yang bergizi sangat erat berkaitan dengan proses pembangunan. Faktor kekurangan gizi secara langsung akan berpengaruh negatif terhadap perkembangan mental, fisik, produktivitas, dan kesanggupan kerja manusia dan akhirnya berpengaruh negatif bagi stabilitas perekonomian negara Indonesia.

Pada unsur Trilogi Pembangunan dalam REPELITA IV, tentang pemerataan pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat, antara lain tentang perbaikan mutu gizi makanan rakyat serta perkembangan pola konsumsi yang tidak hanya tergantung pada beras. Sebagai salah satu usaha untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah menggalakkan pembangunan di sektor peternakan yang bertujuan untuk meningkatkan sumber protein hewani. Disamping memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dapat juga menambah pendapatan rakyat, khusus-

nya rakyat pedesaan. Usaha meningkatkan sumber protein hewani dilaksanakan dengan cara mengadakan berbagai macam peternakan baik ternak besar maupun ternak unggas.

Usaha ternak unggas relatif lebih cepat pertumbuhan dan produksinya dibandingkan ternak yang lain, sehingga pemenuhan kebutuhan protein hewani cepat terpenuhi. Disamping itu juga sumber protein asal ternak unggas harganya terjangkau oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah dan ternak unggas sudah menyatu didalam kehidupan para petani di pedesaan.

Di negara agraris seperti Indonesia, ternak itik merupakan salah satu ternak unggas yang sudah dikenal oleh masyarakat pedesaan, terutama produksi telur disamping dagingnya. Usaha ternak itik yang dilakukan para peternak masih secara tradisional, sehingga hasil produksinya tidak optimal. Untuk itu perlu diarahkan dari cara beternak yang masih tradisional kearah yang dapat mendukung peningkatan produksi. Bila hal ini tercapai maka dapat menambah pendapatan para petani peternak di pedesaan, dengan demikian dapat turut meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidupnya dan membuka lapangan kerja baru serta dapat menambah pendapatan negara di sektor non migas yang saat ini sedang giat-giatnya digalakkan. Hal ini dimungkinkan karena negara Indonesia menempati urutan ketiga di dunia dan pertama di negara ASEAN dalam jumlah populasi itik pada tahun 1981 (FAO, 1982., dikutip oleh Srigandono 1986).

Untuk itu merubah cara beternak yang tradisional dengan menggunakan teknologi moderen guna mendapatkan hasil produksi yang optimal. Penggunaan teknologi moderen meliputi cara pemeliharaan dengan sistim dikandangan, baik secara intensif ataupun semi intensif, penyediaan bibit yang jenis unggul, penyusunan ransum yang baik.

Usaha ternak unggas pada sektor pakan merupakan biaya yang terbesar dari seluruh jumlah biaya produksi. Untuk itu dicari usaha untuk dapat menekan biaya pakan menjadi lebih rendah sehingga dapat menambah keuntungan, yaitu dengan jalan meningkatkan efisiensi pakan serta meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi. Sehubungan dengan itu pemerintah mengizinkan beredarnya bermacam-macam feed additive sebagai perangsang pertumbuhan dan produksi ternak di pasaran. Dengan demikian para peternak menjadi tertarik untuk menggunakan produk-produk tersebut guna meningkatkan keuntungannya, tanpa mengetahui apakah dengan cara pemeliharaan dan tataransum yang telah dilakukan itu pemberian feed additive akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan produksi. Salah satu jenis obat yang dapat digunakan sebagai feed additive adalah antibiotika.

Antibiotika di dunia kedokteran digunakan sebagai pengobatan dan pencegahan penyakit ternyata digunakan juga sebagai perangsang pertumbuhan dan produksi ternak. Dari hasil beberapa penelitian didapatkan bahwa antibiotika apabila ditambahkan dalam pakan, dapat meningkatkan laju

pertumbuhan dan produksi serta dapat meningkatkan efisiensi pakan (Patrick dan Schaible, 1980).

### Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan oksitetrasiklin dalam ransum terhadap produktivitas telur itik dan berapa dosis yang dapat berpengaruh terhadap produktivitas itik.

### Permasalahan yang timbul adalah :

1. Apakah penambahan oksitetrasiklin dalam ransum dapat meningkatkan produktivitas telur itik.
2. Pada dosis berapa oksitetrasiklin dapat berpengaruh terhadap produktivitas telur itik.

Dari permasalahan tersebut, peneliti berasumsi bahwa dengan penambahan oksitetrasiklin kedalam ransum itik pada dosis tertentu akan berpengaruh terhadap produktivitas telur itik.

Berdasarkan asumsi tersebut peneliti mengajukan hipotesis, bahwa terdapat perbedaan antara itik yang ransumnya diberi oksitetrasiklin dengan dosis 20 ppm, 50 ppm terhadap kontrol.

### Manfaat penelitian

Dengan mengetahui pengaruh penambahan oksitetrasiklin sebagai pakan tambahan dalam ransum terhadap produktivitas itik Mojosari, diharapkan dapat meningkatkan produksi telur sehingga dapat menambah keuntungan peternak.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### Asal Usul Ternak Itik

Itik adalah salah satu jenis unggas air yang termasuk dalam kelas Aves, ordo Anseriformis, famili Anatidae, sub famili Anatinae, dan genus Anas (Srigandono, 1986 ). Para ahli berpendapat bahwa itik yang kita kenal sekarang ( kecuali Muscovi = Entok ), merupakan keturunan langsung dari itik liar yang bernama Mallard ( Anas platyrhynchos). Perubahan sifat - sifat itik liar setelah menjadi itik yang kita kenal sekarang (Anas domesticus) adalah bentuk badan yang ramping menjadi bentuk dan ukuran lebih besar dari pada itik potong, hilang sifat dan naluri membuat sarang dan mengerami telur serta berubahnya sifat monogami menjadi poligami (Murtidjo, 1988., Srigandono, 1986). Di Indonesia kita kenal nama - nama itik, antara lain itik Alabio ( Anas platyrhynchos borneo) dijumpai di Amuntai Kalimantan Selatan, itik Tegal (Anas javanica) dijumpai di daerah Tegal Jawa Tengah, itik Mojosari dijumpai di desa Modopuro Kecamatan Mojosari Jawa Timur dan itik Bali yang mempunyai jambul dikepalanya dijumpai di Bali dan Lombok sehingga kadang-kadang disebut juga itik Lombok (Chavez dan Lasmini, 1978., Samosir dan Simanjuntak, 1984., Srigandono, 1986).

Menurut Srigandono (1986) itik dapat dibedakan atas tiga jenis yaitu:

1. Itik tipe pedaging adalah itik yang memiliki karakteristik ekonomi sebagai panghasil daging yang baik, misalnya : itik Pekin, itik Rouan, itik Aylesbury.
2. Itik tipe petelur adalah itik yang memiliki karakteristik ekonomi sebagai penghasil telur yang baik, misalnya: itik Indian Runner, itik Khaki Campbell, itik Jawa, itik Bali, itik Alabio.
3. Itik tipe hias adalah itik yang dipelihara semata - mata untuk kesenangan dikarenakan memiliki bulu yang indah dan warna yang menarik yang menarik, misalnya : itik Mandarian, itik Manila.

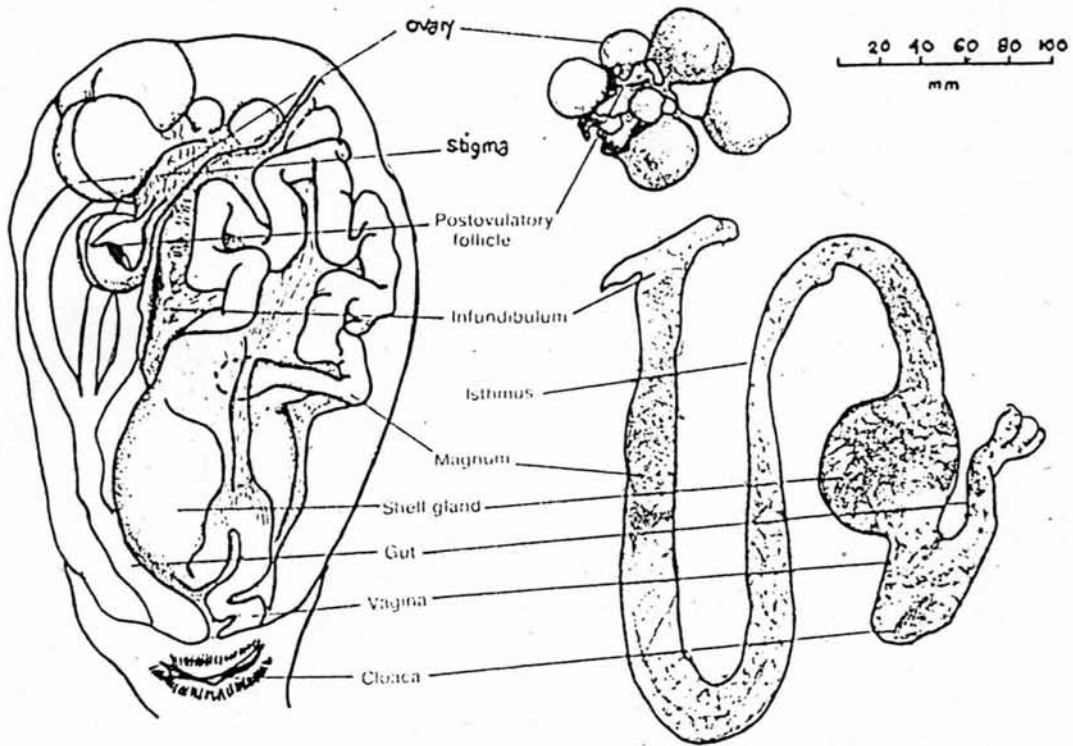
#### Sistim Reproduksi Itik Betina.

Pada bangsa itik perkawinan dapat terjadi setiap saat tanpa masa-masa birahi. Organ-organ reproduksi itik terdiri dari : Ovarium dan Oviduk, Ovarium kiri yang berkembang dan berfungsi sedangkan yang sebelah kanan mengalami rudimenter , Sedangkan Oviduk terdiri dari 5 bagian :

1. Infundibulum : penampungan ovulasi, fertilisasi dan pembentukan chalaza,
2. Magnum : sekresi albumin menyelimuti kuning telur.  
Protein albumin terdiri dari mucin dan globulin.
3. Isthmus : pembentukan selaput telur dan ditambahkan air Na, K , garam dan albumin.
4. Uterus : pembentukan kerabang kulit telur dan pemberian pigmen pada kulit telur.

5. Vagina : pemberian baktericid pada kulit telur.

Bentuk dari alat - alat reproduksi betina ternak unggas dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan panjang dari masing - masing bagian dari oviduk dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Ovarium dan Oviduk pada Domestic Hen dikutip dari Hafez (1980).



Tabel 1. Panjang bagian-bagian oviduk dan waktu pembentukan telur dibagian-bagian oviduk.

Bagian-bagian oviduk	Panjang (cm)	Sekresi albumin(%)	Rata-rata waktu (jam) (menit)	
Infundibulum	6,0	-	-	18
Magnum	32,0	40 - 50	3	-
Isthmus	10,0	10	1	15
Uterus	11,0	40 - 50	20	45
Vagina	10	-	-	-

Sumber : Siregar dan Sabrani (1971).

### Produktivitas Itik Indonesia.

Itik mulai dewasa pada umur 6 bulan, ada juga yang 7 - 8 bulan (Djanah, 1973). Bilamana itik mulai bertelur mulai umur 6 bulan, maka masa produksinya selama 9 bulan dengan masa molting selama 3 bulan (Pudjiarti, 1972., Samosir, 1973). Sedangkan umur produktif dari itik 2,5 tahun (Pudjiarti, 1972) dan ada pula yang menyatakan umur produktif 3 tahun (Samosir, 1973).

Beberapa karakteristik produksi itik Indonesia dan itik Khaki Campbell yang dipelihara untuk tujuan produksi telur, telah diamati oleh banyak peneliti. Penelitian sejauh ini, umumnya sangat dibatasi oleh faktor-faktor : waktu pelaksanaan yang terlampau singkat, jumlah sampel yang relatif sedikit maupun kelemahan-kelemahan dalam perancangan penelitian untuk sampai pada kesimpulan yang mantap (Srigandono, 1986).

Beberapa pendapat menyatakan bahwa, itik Indonesia

yang dipelihara di Inggris ternyata dapat menghasilkan telur 250 - 300 butir/ekor/tahun dengan berat rata-rata 70 gram/butir, namun itik yang dipelihara di Indonesia produksinya 180 butir/ekor/tahun. Bilamana dipelihara secara intensif dapat memproduksi 250 butir/ekor/tahun dengan berat 65 - 75 gram/butir ( Sudjai, 1964 ). Menurut Samosir (1973) itik Indonesia memproduksi rata-rata 192 butir dengan kisaran 160 - 250 butir/ekor/tahun dengan berat rata-rata 61 gram dengan kisaran 56 - 76 gram/butir. Kingston (1979) melaporkan bahwa produktivitas itik yang dipelihara secara tradisional di daerah Indramayu rata-rata 151 butir/ekor/tahun dengan produksi bulanan antara 9 - 19 butir/ekor dan di daerah Tegal rata-rata 84 butir/ekor/tahun dengan produksi bulanan antara 6 - 12 butir/ekor/tahun. Hetzel (1984) menyatakan bahwa itik Khaki Campbell memperlihatkan tingkat produksi telur 27% lebih tinggi dibandingkan itik Alabio dan Itik Bali dan 33% lebih tinggi dari itik Tegal, lihat Tabel 2. Rendahnya produksi itik Tegal bila dibandingkan dengan hasil-hasil pengamatan terdahulu, nampaknya diluar dugaan. Hal ini diperkirakan disebabkan oleh faktor sampling dan faktor onset of lay yang terjadi sangat awal ( Hetzel, 1984 ).

Menurut Syabudi (1986), pemeliharaan itik secara intensif disamping memberikan keuntungan dalam hal ke-efisienan penggunaan tempat, waktu, peralatan dan tenaga ternyata juga dapat meningkatkan produksi telur yang cukup berarti, lihat Tabel 3.

Tabel 2. Beberapa Karakteristik Produksi Itik Alabio, Bali, Tegal dan Khaki Campbell pada Pemeliharaan secara Intensif.

Karakteristik	Alabio	Bali	Tegal	Campbell
Umur mencapai :				
5% produksi (hari)	127	131	107	125
50% produksi (hari)	169	148	132	142
Puncak produksi (%)	82	84	66	86
Rerata berat telur (gr)	63,5	64,1	65,7	63,4
Konsumsi pakan (gr/hari)				
16 sampai 68 minggu	143,4	150,4	154,7	147,8

Sumber : Hetzel (1984).

Tabel 3. Perbandingan masa bertelur dan berganti bulu itik yang dipelihara secara intensif dan ekstensif.

Faktor yang diamati	Pemeliharaan itik	
	Intensif	Ekstensif
Masa bertelur I	12 - 15 bln	5 - 6 bln
Berganti bulu II	1 - 3 bln	3 bln
Masa bertelur III	4 - 12 bln	4 - 8 bln

Sumber : Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak Ciawi

### Pakan Ternak Itik.

Pada prinsipnya pakan itik tidak berbeda jauh dengan pakan ayam. Perbedaannya terletak pada kadar protein dalam ransum yang relatif lebih tinggi, pada itik perlu diberikan ransum yang mengandung protein kasar 24% dan energi metabolik 3100 kkal/kg ( Wahyu, 1985; Srigandono, 1986 ). Itik mendapatkan energi, protein, vitamin dan

mineral yang digunakan untuk mempertahankan hidupnya dan untuk produksi daging dan telur berasal dari pakan ( Rasyaf, 1988; Murtidjo, 1988 ).

Bahan pakan itik biasanya terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kacang kedelai, bungkil kelapa, tepung ikan dan bahan pakan lain yang menjadi sumber protein dan energi, untuk sumber mineral dapat digunakan grit dan kapur, sedangkan hijauan dapat menjadi sumber vitamin ( Wahyu, 1985 ). Salah satu bentuk susunan ransum yang digunakan untuk pakan itik seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Formulasi Ransum Itik yang dianjurkan di Filipina

Bahan baku	Awal (%) (0-6 minggu)	Dara (%) (7-22 minggu)	Petelur (%) (23minggu-dst)
Jagung giling	40	45	40
Bekatul	15	15	20
Bungkil kelapa	4,5	4,5	10
Bungkil kedelai	20	15	10
Tepung daun lamtoro	5	5	5
Tepung ikan	10	10	9,5
Rumput kering	3	2	-
Tepung kulit kerang	1	2	4
Tepung tulang	1	1	1
Garam	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100

Sumber : Bureau of Animal Industry, Filipina. dikutip oleh Murtijo, 1988.

Menurut Hamlyn dkk, tingkat protein 18% dalam pakan untuk anak itik adalah tingkat optimum, sedangkan 25% keatas adalah tingkat yang berlebihan dan dapat merusak pertumbuhan. Kesimpulan tersebut lebih dikukuhkan bahwa tingkat protein 18% dalam pakan untuk anak itik dalam periode pertumbuhan lebih baik daripada tingkat protein yang lebih tinggi ( Wahju, 1985 ).

Sedangkan beberapa peneliti menyatakan bahwa, penambahan bobot badan dan konversi pakan tidak dipengaruhi oleh penambahan protein hewani dalam pakan, tetapi umur dewasa kelamin yang paling cepat adalah nyata dipengaruhi oleh penambahan kandungan protein hewani dalam pakan (Anonimus, 1979 ).

Untuk itik yang sedang bertelur, protein yang berasal dari pakan akan digunakan untuk : produksi telur, pemeliharaan jaringan, pertumbuhan badan dan pertumbuhan bulu ( Srigandono, 1986 ).

Penelitian Sucipto (1977), pemberian pakan dengan kadar protein 20% dan didukung oleh mutu genetik yang baik besar sekali kemungkinannya dapat dicapai tingkat produksi telur yang memuaskan ( Srigandono, 1986).

Sedangkan menurut Lubis (1982) dan Wahyu (1985), itik dewasa dapat mengkonsumsi pakan rata-rata 170 - 180 gram/ekor/hari, dengan kadar protein antara 16 - 18 %. Pedoman kebutuhan nutrisi untuk itik petelur dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis kadar bahan baku makanan ternak itik dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 5. Pedomanan Kebutuhan Nutrisi Itik Petelur

Nutrisi pakan	Anak itik	Dara	Petelur
	0-4 minggu	5-20 minggu	21minggu-dst
Protein (%)	18-20	14-16	15-17
Energi Metabolisme (kcal)	3.000	2.800	2.900
Serat kasar (%)	4-7	6-9	6-9
Lemak (%)	4-7	3-6	4-7
<u>Mineral</u>			
calcium (%)	0,90	0,80	0,80
Fosfor, total (%)	0,70	0,70	0,50
Tersedia (%)	0,45	0,45	0,50
<u>Asam Amino</u>			
Methionin (%)	0,40	0,35	0,30
Methionin + Cystin (%)	0,75	0,60	0,55
Lysin (%)	1,10	0,80	0,70
Tryptopan (%)	0,24	0,20	-
<u>Vitamin</u>			
Vitamin A (IU/kg)	8.800	6.600	6.600
Vitamin D3 (ICU/kg)	1.100	880	880
Vitamin (IU/kg)	5,50	2,20	1,10
Vitamin K (mg/kg)	2,20	2,20	1,10
Vitamin B2 (mg/kg)	4,40	4,40	3,30
Vitamin B12 (mg/kg)	8,80	4,40	4,40

Sumber : 1) Publikasi PT Bamaindo Foodstuff, Penjelasan Makanan Itik.  
 2) Dean dan Scott, 1969  
 3) Dean, 1978

Penelitian Chaves dan Lasmini (1978) menunjukkan bahwa bangsa itik petelur Indonesia (itik Tegal, Itik Bali, dan Itik Al'abio) mampu mencapai tingkat produksi yang cukup tinggi dengan menggunakan ransum yang mereka berikan selama percobaan, susunan komposisi kimia dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Komposisi Kimia Pakan Itik Petelur

Zat-zat	Rata-rata	±	Simpangan baku (%)
Air	10,45	±	0,70
Protein kasar	19,57	±	0,67
Serat kasar	6,31	±	0,83
Ekstrak eter (lemak)	3,87	±	0,37
Abu	9,37	±	0,67
Kalsium	3,24	±	0,37
Fosfor	0,28	±	0,10
Energi Metabolik	2700 kkal/kg (nilai dugaan)		

Sumber : Chaves dan Lasmini (1978).

Umumnya setelah itik mulai bertelur, jumlah pakan yang dikonsumsi akan meningkat secara cepat, mencapai 150 sampai 175 gram/ekor/hari. Setelah mencapai puncak produksi akan menurun secara berangsur-angsur sesuai dengan penurunan tingkat produksi telur (Srigandono, 1986).

Menurut Chaves dan Lasmini (1978), jumlah pakan yang dikonsumsi juga dipengaruhi oleh jenis itik, itik Alabio menunjukkan pengambilan pakan yang lebih tinggi

setelah enam bulan pertama produksi dibandingkan itik Tegal dan itik Bali.

### Pengaruh Antibiotika Terhadap Produksi Telur.

Produksi telur merupakan sifat genetik kuantitatif yang dapat diturunkan dengan heretabilitasnya menurut North (1984). Dengan demikian untuk mencapai produksi telur yang sesuai dengan mutu genetiknya disamping cara pemeliharaan yang baik, faktor pakan juga sangat menentukan. Oleh karena itu pakan yang diberikan harus cukup dan seimbang gizinya.

Dalam penyusunan ransum unggas sering digunakan pakan tambahan bukan zat makanan dengan maksud untuk memperbaiki konsumsi, absorpsi, daya cerna dan transportasi zat-zat makanan untuk memperbaiki nilai gizi ransum (Wahyu, 1985). Antibiotika merupakan salah satu zat yang dipergunakan sebagai pakan tambahan tersebut.

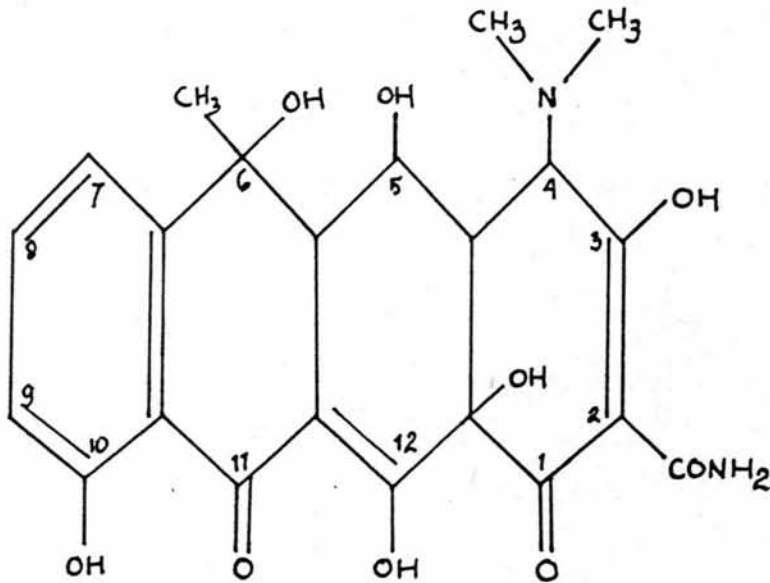
Antibiotika adalah suatu senyawa yang disintesa oleh organisme hidup yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh organisme lainnya. Pertama kali ditemukan oleh Alexander Fleming pada tahun 1928, dengan nama penisillin yang diisolasi dari jamur Penicillium chrysogenum. Antibiotika adalah suatu obat bukan zat makanan jadi pengaruhnya terhadap ransum ternak adalah sekunder (Anggorodi, 1979; Schaible, 1970; Siregar, 1981). Antibiotika telah digunakan secara luas dalam ransum ternak unggas dan babi untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi (Anonim,



1980; Parakkasi, 1983). Dan penggunaannya sudah luas terutama dalam ransum ternak unggas dan babi dengan tujuan meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi (Anonim, 1980; Parakkasi, 1983). Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan antibiotika sebagai perangsang pertumbuhan adalah jenis ternak dan antibiotika, dosis antibiotika dan lama pemberiannya, umur ternak, jenis ransum, kesehatan dan keadaan lingkungan ternak (Halimah, 1982).

Pemberian streptomisin dalam ransum unggas dapat memperbaiki pertumbuhannya (Moore dkk., 1946 dikutip oleh Leonard dkk. 1979). Kemudian disusul oleh Stokstad dan Yukes (1950) yang menggunakan khlortetrasiklin, yang kemudian dikembangkan secara komersil dengan berbagai macam antibiotika yang lain yaitu : oksitetrasiklin, basitrasin, penisilin dan streptomysin pada peternakan unggas dan babi (Anonimus, 1974; Davey, 1980; Harry, 1979).

Oksitetrasiklin pertama kali digunakan pada peternakan sebagai perangsang pertumbuhan oleh Stokstad dan Yukes pada tahun 1950. Oksitetrasiklin adalah antibiotika yang berbentuk serbuk berwarna kuning tidak berbau, larut dalam air, dapat membunuh atau menghambat bakteri gram positif maupun gram negatif. Oksitetrasiklin pertama kali diisolasi dari jamur Streptomyces risomus pada tahun 1950 dengan rumus kimia  $C_{22}H_{24}N_2O_9 \cdot 2H_2O$  dan berat molekulnya 496,46.



Gambar 2. Struktur kimia oksitetrasiklin.

Dosis yang dipakai tergantung dari jenis antibiotika. Menurut Leonard dkk (1979) dan Morrison (1957) dosis yang dipakai berkisar antara 10 - 50 ppm. Dalam prakteknya antibiotika dipakai dalam ransum dengan 2 cara, yaitu yang pertama dengan dosis rendah antara 10 - 50 ppm secara terus menerus dan yang kedua dengan dosis tinggi antara 100 - 200 ppm dalam waktu 5 - 7 hari setiap bulannya. Dosis oksitetrasiklin yang dipakai untuk perangsang pertumbuhan dan produksi sebesar 10 - 50 ppm, sedangkan untuk pengobatan sebesar 100 - 200 ppm (Gus, 1976; Harry, 1979). Penggunaan antibiotika dengan dosis tinggi (100 - 200 ppm) ternyata dapat memulihkan daya produksi pada ayam yang terserang penyakit kronis (Anggorodi, 1979; Schaible, 1970).

Dari beberapa penelitian diketahui terdapat perbedaan tentang pengaruh penambahan antibiotika dalam pakan ternak unggas terhadap produksi telur. Adanya perbedaan tersebut akan menarik untuk diterangkan, seperti yang diutarakan oleh beberapa peneliti. Menurut Petersen dan Lampman (1952) menyatakan bahwa penambahan oksitetrasiklin dalam pakan yang berkualitas protein baik, tak dapat memperbaiki produksi telur ayam White Leghorn. Elam dkk. (1953) menyatakan bahwa penambahan basitrasin dalam ransum ayam yang semua proteinnya berasal dari tumbuhan serta ransum yang kekurangan vitamin B<sub>12</sub> dapat meningkatkan produksi telur. Hal ini disebabkan karena antibiotika dapat menimbulkan sparing effect dalam memenuhi kebutuhan vitamin B<sub>12</sub> (Sunde dkk., 1952). Disamping itu juga antibiotika dapat menimbulkan sparing effect dalam memenuhi kebutuhan protein bila ditambahkan dalam ransum yang berkadar protein rendah (Ewing, 1963). Carson dkk. (1954) menyatakan bahwa ayam Red Island Rod dan Barred Columbians yang terinfeksi CRD menunjukkan produksi telurnya lebih tinggi pada ayam yang diinjeksi dengan oksitetrasiklin dibandingkan kontrol. Demikian juga penambahan oksitetrasiklin dengan dosis 100 gram/ton pakan dalam ransum bentuk mash pada ayam White Plymouth Rock yang terinfeksi CRD, nyata dapat meningkatkan produksi telur dibandingkan kontrol (Boone dkk., 1957). Bearse dan Berg (1955) menyatakan bahwa penambahan aureomycin dalam pakan ayam

White Leghorn pullet dengan dosis 10 gr dan 100 gr per ton pakan, tidak berbeda nyata walaupun mempunyai kecenderungan kenaikan jumlah produksi telur. Penambahan antibiotika pada pakan ayam dalam keadaan stress, secara nyata dapat meningkatkan produksi telur (Steven dkk., 1955 dikutip oleh Branion dkk., 1956). Menurut Heywang (1957) melaporkan bahwa penambahan khlortetrasiklin dengan dosis 50 ppm dan 100 ppm pada pakan ayam White Leghorn selama musim panas, nyata dapat meningkatkan rata-rata produksi telur dibandingkan kontrol. Suzuki dan Shojiro (1972) menyatakan bahwa ayam Shaver Starcross yang ransumnya ditambah kolistin sebesar 1 ppm dan 3 ppm tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan ayam yang ransumnya tidak ditambah kolistin. Menurut Hattori dan Shimura (1975), ayam Decalb yang diberi kitasamisin dalam air minum dengan konsentrasi 0,05 % dan 0,01 % tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol. Demikian pula pada ayam yang ransumnya diberi kitasamisin sebesar 500 ppm dan 1000 ppm tidak berbeda dengan kontrol (Bauditz, 1980).

Dari beberapa penelitian dapat dikatakan bahwa antibiotika dapat memperbaiki kondisi dari ternak tersebut salah satunya disebabkan oleh karena menghambat pertumbuhan dari mikro-organisme, akan tetapi tidaklah sesederhana itu. Menurut Bunyam dkk. (1977) antibiotika dengan dosis perangsang pertumbuhan dapat menyebabkan perubahan flora normal pada saluran pencernaan ayam, yaitu menurunnya jumlah kuman Streptococcus faecalis yang terdapat dalam

tembolok, duodenum dan jejunum serta ileum. Streptococcus yang terdapat dalam saluran pencernaan ayam dapat menghambat pertumbuhan dan produksi (Yeffries dkk., 1977). Dari hasil penelitian dilaporkan bahwa penggunaan antibiotika dalam ransum dapat menghemat penggunaan protein, vitamin dan mineral (Bolton, 1967; Morrison, 1957). Disamping itu juga ketersediaan vitamin akan meningkat jika ditambahkan dalam ransum, sebab antibiotika dapat : (1) mengurangi jumlah mikro-organisme yang bersaing dengan induk semang dalam penyerapan vitamin dalam usus halus (2) mengurangi jumlah mikro-organisme yang tidak dapat mensintesis vitamin (Waibel dkk., 1952; Patrick dan Scaible, 1980). Menurut Anggorodi (1979); Visek, (1978) menyatakan bahwa pemberian antibiotika dalam ransum dapat menyebabkan dinding usus menjadi tipis.

Dari beberapa teori, sifat positif dari antibiotika dibagi 3 bagian, yaitu : mempengaruhi metabolisme, menghemat zat-zat makanan dan mengontrol penyakit (Parakkasi, 1983). Dari beberapa macam teori Anggorodi (1979) menuliskan cara kerja antibiotika, yaitu : (1) membantu pertumbuhan mikro-organisme yang mensintesa zat-zat makanan dan menghalangi mikro-organisme yang merusak zat-zat makanan, (2) menghalangi mikro-organisme yang memproduksi amonia yang dapat menyebabkan menebalnya dinding usus, (3) mempertinggi penyerapan protein, vitamin dan mineral, (4) meningkatkan konsumsi pakan dan minum. (5) mencegah berjangkitnya penyakit pada ternak.

Antibiotika disamping dapat merangsang produksi dan pertumbuhan ternak tentunya harus juga diperhatikan pengaruh residu pada jaringan tubuh dan hasil ternak terhadap manusia yang mengkonsumsinya. Suatu peraturan dari Badan Administrasi Makanan dan Obat-obatan di Amerika Serikat menetapkan bahwa kadar residu oksitetrasiklin yang masih diperbolehkan untuk dikonsumsi sebesar 0,5 mikrogram pada daging, 0,3 mikrogram pada telur. Penghentian beberapa hari sebelum ternak dipotong dan pemanasan dapat menghilangkan efek residu antibiotika (Gus, 1976).

### BAB III

#### MATERI DAN METODA

##### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan dilaksanakan selama 10 minggu.

##### Bahan penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan 30 ekor itik Mojosari betina yang telah berumur 1,5 tahun dengan berat rata-rata  $\pm 1,7$  kg.

Antibiotika yang digunakan dalam penelitian ini adalah Oksitetrasiklin HCl.

Ransum basal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, grit, garam dan premix B untuk petelur. Susunan ransum tersebut dapat dilihat pada Tabel 7. Setelah ransum dicampur merata, kemudian ditambahkan oksitetrasiklin dengan perbandingan pada masing-masing perlakuan. Perlakuan yang diberikan berupa penambahan oksitetrasiklin kedalam ransum dengan dosis 0 ppm, 20 ppm dan 50 ppm.

##### Alat alat.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kandang tipe baterai yang terbuat dari bambu, alat penimbang pakan, timbangan sartorius, termometer ruang-

an, ember plastik, kantong plastik, kertas minyak, kertas dan alat tulis.

Tabel 7. Susunan Ransum Itik.

Macam bahan	Jumlah bahan (kg)
Jagung kuning	35
Bekatul	30
Bungkil kedelai	25
Tepung ikan	8
Grit	1,46
Garam	0,04
Premix B	0,5
Total	100
Protein kasar (%)	20,95

#### Metode penelitian.

Pada penelitian ini dipakai itik Mojosari yang berumur  $\pm 1,5$  tahun dengan berat rata-rata  $\pm 1,7$  kg. Kemudian masing-masing itik diberi nomor 1 - 30, selanjutnya dilakukan pengacakan dengan cara undian, untuk menempatkan masing-masing itik pada kelompok perlakuan I (0 ppm), II (20 ppm) dan III (50 ppm). Setelah itu itik dimasukkan kedalam kandang tipe baterai secara random sesuai dengan perlakuannya. Kandang tipe baterai yang digunakan terbuat dari bambu dengan ukuran 50 x 50 x 60 cm sejumlah 30 buah yang dirangkai menjadi 3 bagian, yang masing-masing bagian terdiri dari 10 buah. Tempat



minum dan pakan terbuat dari pipa paralon dengan diameter = 10 cm dan panjang = 500 cm.

Untuk mengatur suhu ruangan dan memudahkan itik makan pada malam hari diberi penerangan dengan bola lampu sebesar 15 watt sebanyak 2 buah dan ruangan kandang ditutup dengan tirai plastik. Untuk menjaga kebersihan, kandang dibersihkan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan siang hari.

#### Pakan Itik.

Pakan yang diberikan dengan susunan seperti pada Tabel 7. Bahan-bahan tersebut dicampur menjadi satu, pertama dilakukan pencampuran jagung, dengan bekatul, tepung ikan, grit, garam dan premix B dengan bungkil kedelai. Setelah itu dilakukan pencampuran dari hasil kedua campuran tersebut. Proses pencampuran dengan cara pengadukan sampai tercampur sempurna. Menurut perhitungan tiap kilogram pakan mengandung protein  $\pm 20,95$  %, lemak  $\pm 4,91$  %, dan energi metabolisme = 2285,7 kcal/kg. Setelah itu diambil 1 kg dan ditambah dengan oksitetrasiklin sesuai dengan masing-masing kelompok perlakuan yaitu 0 mg, 20 mg dan 50 mg. Kemudian dilakukan pencampuran dengan memakai kantong plastik, dengan cara memutar-mutar kantong plastik tersebut sampai merata. Hasil pencampuran disimpan dalam kantong plastik yang telah diberi nomor sesuai dengan kelompok perlakuan dan disimpan ditempat yang kering.

Pemberian pakan dan minum sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari secara adlibitum.

**Pencatatan dan analisa data.**

Pengamatan dilakukan setiap pagi, siang dan sore hari untuk mencatat jumlah telur yang dihasilkan setiap harinya dari masing-masing kelompok perlakuan kemudian data-data tersebut dicatat dan dianalisa. Untuk mengetahui hasil pada penelitian ini dilakukan analisa data dengan metode statistik Rancangan Acak Lengkap dan diuji dengan analisa variansi uji F. Apabila hasil penelitian ini didapatkan perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil), yaitu untuk menentukan perlakuan mana yang berbeda nyata.

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

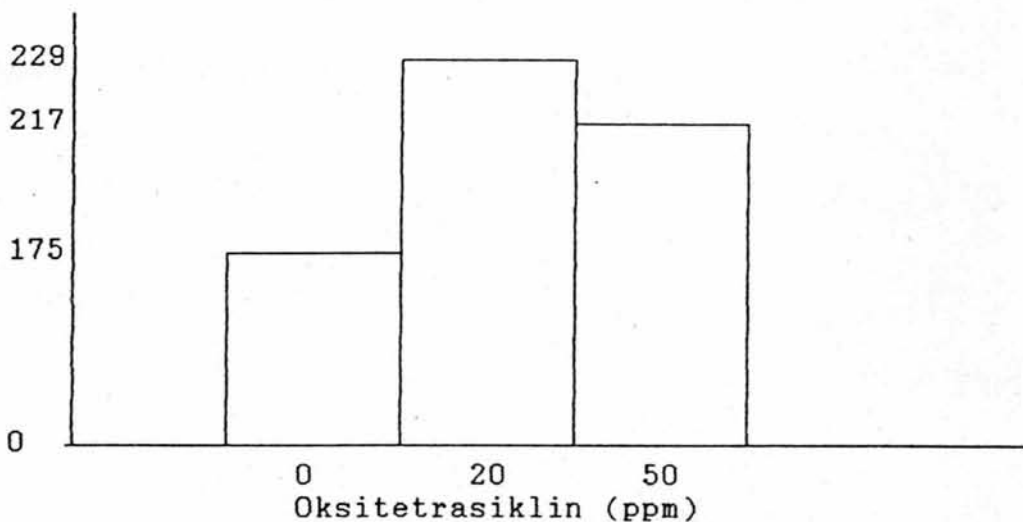
Dari penelitian yang dilakukan selama 10 minggu didapat data yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data pengumpulan jumlah telur tiap minggu dari masing-masing perlakuan (dalam butir).

Ulangan	Oksitetrasiklin HCl (ppm)			
	0 (I)	20 (II)	50 (III)	
1	18	26	24	
2	24	30	28	
3	28	32	35	
4	18	28	22	
5	12	15	18	
6	14	18	20	
7	10	16	18	
8	17	20	15	
9	19	23	20	
10	15	21	17	
jumlah	175	229	217	621
rata-rata	17,5	22,9	21,7	
SD	5,38	5,72	5,98	

Dari hasil data tersebut didapatkan jumlah telur tertinggi 28 butir dan terendah 10 butir pada perlakuan I dengan rata-rata 17,5 butir, pada perlakuan II terbanyak 32 butir dan terendah 15 butir dengan rata-rata 22,9 butir dan terbanyak 35 butir dan terendah 15 butir dengan rata-rata 21,7 butir pada perlakuan III. Data hasil tersebut kemudian dilakukan analisis statistika dan di uji dengan analisa variansi uji F ternyata menunjukkan bahwa tidak

disebabkan penggunaan ransum yang berkualitas baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Petersen dan Lampman (1952) yang menyatakan bahwa penambahan oxytetracycline kedalam ransum yang berkualitas protein baik ternyata tidak dapat meningkatkan produksi telur. Sesuai dengan pendapat Sucipto (1977) yang dikutip oleh Srigandono (1986) menyatakan bahwa penggunaan ransum dengan kadar protein 20 % dapat meningkatkan produksi telur dibandingkan yang berkadar protein 15 %. Dari hal tersebut diatas dapat dinyatakan bahwa zat makanan yang di butuhkan itik untuk produksi telur telah terpenuhi sehingga sifat antibiotika yang dapat menimbulkan sparing effect tidak berfungsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ewing (1963) yang menyatakan bahwa antibiotika dapat meningkatkan produksi telur dikarenakan antibiotika dapat menimbulkan sparing effect dalam kebutuhan protein bila ditambahkan dalam ransum yang berkadar protein rendah.



Gambar 3. Grafik histogram jumlah telur selama 10 minggu.

Pada Gambar 3. dapat dilihat, Walaupun hasil analisa statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ), akan tetapi terdapat kecenderungan peningkatan produksi telur sebesar  $\pm 31\%$  pada perlakuan II dan sebesar  $\pm 24\%$  pada perlakuan III. Hal ini sesuai dengan pendapat Bears dan Berg (1955) yang menyatakan bahwa penambahan antibiotika kedalam ransum tidak berpengaruh terhadap produksi telur tetapi terdapat kecenderungan peningkatan jumlah produksi telur pada kelompok perlakuan yang ransumnya diberi antibiotika. Disamping itu juga, pada akhir penelitian ternyata itik yang ransumnya diberi oksitetrasiklin berat badannya lebih berat dibandingkan itik yang ransumnya tidak diberi oksitetrasiklin, lihat Tabel 9. Hal ini mungkin dikarenakan faktor penyerapan zat makanan lebih baik bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang ransumnya tidak diberi antibiotika. Hal ini sesuai dengan pendapat Patrick dan Scaible (1980) yang menyatakan bahwa hewan yang pakannya diberi antibiotika ternyata mengkonsumsi pakannya lebih banyak dari pada hewan yang pakannya tidak diberi antibiotika, hal ini dikarenakan dinding ususnya lebih tipis sebab mikroorganisme yang memproduksi racun yang dapat menyebabkan penebalan pada dinding saluran pencernaan dihambat pertumbuhannya. Disamping itu juga antibiotika dapat mengurangi kompetisi penggunaan zat-zat makanan antara induk semang dengan mikroorganisme yang terdapat dalam saluran pencernaan yaitu dengan jalan menghambat pertumbuhan mikroorganisme

yang merusak zat-zat makanan dan merangsang pertumbuhan mikro-organisme yang mensintesa zat-zat makanan (Anggorodi, 1979 ).

Tabel 9. Perbandingan data hasil rata-rata dari jumlah produksi telur dan berat badan akhir dari masing-masing perlakuan selama 10 minggu.

Uraian	Oksitetrasiklin HCl (ppm)		
	0 (I)	20 (II)	50 (III)
Produksi telur (butir)	17,5	22,9	21,7
Berat badan (gram)	1270	1410	1385

Dari beberapa peneliti menyatakan bahwa penambahan antibiotika akan berpengaruh terhadap produktivitas telur apabila makanan dan keadaan lingkungan jelek. Seperti yang dinyatakan oleh Elam dkk. (1953) bahwa antibiotika berpengaruh terhadap produksi telur pada ayam yang ransumnya kekurangan vitamin B<sub>12</sub> dan menurut Ewing (1963) antibiotika berpengaruh terhadap produksi telur pada ayam yang ransumnya dengan kadar protein rendah. Disamping itu juga menurut Heywang (1957), Carson dkk. (1954), bahwa antibiotika berpengaruh terhadap produksi telur pada ayam yang terinfeksi CRD dan menurut Steven dkk. (1955) yang dikutip oleh Branion dkk. (1955) dinyatakan bahwa antibiotika berpengaruh terhadap produksi telur pada ayam dalam keadaan stress. Menurut Lilie dkk. (1951) menyatakan antibiotika berpengaruh terhadap produksi telur pada jenis ayam yang produksinya rendah tetapi tidak berpengaruh terhadap jenis

ayam yang produksinya tinggi. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengaruh penambahan antibiotika dalam ransum terhadap produksi telur sangat dipengaruhi oleh faktor makanan, kondisi lingkungan dan genetik. Untuk itu dalam usaha meningkatkan produktivitas perlu diperhatikan faktor-faktor tersebut sebelum melakukan penambahan antibiotika atau zat-zat lain yang mempunyai sifat dapat merangsang pertumbuhan atau produksi ternak.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian oksitetrasiklin dengan dosis 20 ppm dan 50 ppm tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap jumlah produksi telur itik Mojosari, akan tetapi terdapat kecenderungan peningkatan jumlah produksi sebesar 30,86% pada perlakuan 20 ppm dan 24% pada perlakuan 50 ppm. Selain itu juga pemberian oksitetrasiklin dengan dosis 20 ppm dan 50 ppm menghasilkan rata-rata berat badan akhir yang lebih baik dari pada kontrol.
2. Dari beberapa pendapat para peneliti dapat disimpulkan bahwa disamping faktor zat makanan yang mempengaruhi efektifitas dari penambahan antibiotika dalam ransum ternak terhadap produktivitas telur juga dipengaruhi oleh faktor sanitasi kandang, mutu genetik itik dan manajemen.

#### Saran

1. Penggunaan oksitetrasiklin dengan dosis 20 ppm sebagai pakan tambahan dalam ransum ternak.
2. Perlu diadakan penelitian tentang pengaruh penambahan oksitetrasiklin terhadap residu yang terdapat dalam telur mengingat bahaya akumulasi dalam jaringan terhadap



manusia yang mengkonsumsi.

3. Supaya mendapatkan hasil produksi telur yang tinggi hendaknya peternak memperhatikan faktor manajemen, pakan dan mutu genetik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Anonim, 1974. Antibiotic and farmer. Brit. Med. Jour. 5913 : 235 - 236.
- Anonim, 1980. A history of the use of antibiotic in animal feeds. Pfizer Inc. New York. p. 1 - 4.
- Anonim, 1980. The economic benefits of antibiotic in animal feeds. Pfizer Inc. New York. p. 1 - 5.
- Balloun, S.L. 1954. Effect of high level auromycin feeding on rate of egg production. Poultry. Sci. 33 : 867 - 869.
- Baraude, R. 1978. Antibiotics in animal feeds in Great Britain. J. of. An. Sci. 46 : 1425 - 1435.
- Bauditz, R. 1980. Kitasamycin (Trubin)<sup>(R)</sup> efficacy and tolerance in poultry. Pharma- Report No : 9455.
- Boone, M.A., D.J. Richey and C.L. Morgan. 1957. Effect of antibiotics on egg production when chickens are naturally infected with Chronic Respiratory Disease. Poultry Sci. 36 : 1340 - 1344.
- Branion, H.D., D.C. Hill and H.G. Julies. 1956. Effect of an antibiotic on egg production. Poultry. Sci. 35 : 783.
- Branion, H.D., G.W. Anderson and D.C. Hill. 1953. Antibiotics and the growth of duck. Poultry. Sci. 32 : 335 - 347.
- Bunyan, J., L. Yeffries. and K. Coleman, 1977. Antimicrobiol substancer and chick growth promotion. Comparative studies on selected compouns in vitro and vivo. British Poultry Sci. 18 : 283 - 294.
- Carver, J.S., J. Mc. Ginnis., L.R. Berg and G.E. Bears. 1951. The Effect of antibiotic supplements on egg production. Poultry Sci. 30 : 909 - 910.
- Chaves, E.R. dan A. Lasmini. 1978. Perbandingan performans itik-itik petelur Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.
- Davey, L.A. Future trends in growth promotion. Pig International. 10 : 10 - 14.

- Elam, J.F., R.L. Jacobs and J.R. Couch. 1953. The effect of prolonged feeding of antibiotics upon the performance of laying hens. *Poultry Sci.* 32 : 792.
- Ewing, R. 1963. *Poultry Nutrition*. 5<sup>th</sup> Ed. The Ewing Company Publisher, Pasadena, California.
- Gus, C.D. 1976. Whith drawal times and limitation for use of animal drug and certifiable antibiotics used in food producing animal. *The south weestern veterinarian.* 29 : 144 - 158.
- Hafez, E.S.E. 1980. *Reproduction in Farm Animals*. 4<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Halimah, S. 1982. Penggunaan antibiotika sebagai pe-rangsang pertumbuhan pada unggas. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor.
- Harry, W. 1979. Antibiotic supplementation of animal feeds. Pfizer Inc. New York. p. 3 - 6.
- Hattori, y.and T. Shimura. 1975. Safety test of kitasamycin soluble in breeder hens. Tecnical Lab of Animal Health Product. Toyo Jozo Co. Ltd. Japan.
- Heywang, B.W. 1957. The relative effect of two high levels of an antibiotics on laying chickens during hot weather. *Poultry Sci.* 36 : 871 - 873.
- Jacobs, M.B., M.J. Berstein. 1962. *Dictionary of microbiologi.* D. Van Nostrand Company Inc. New York.
- Leonard, dkk. 1979. *Animal Nutrition*. 7<sup>th</sup> Ed. Tata Mc. Graw. Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Lilie, R.J. and J.R. Sizemore. 1954. Effect of an antibiotic on egg production of New Hamshires. *Poultry Sci.* 33 : 427 - 429.
- Morrison, F.B. 1957. *Feeds and Feeding*. 22<sup>nd</sup> Ed. The Morrison Publishing Co. Ithaca New York.
- Murtidjo, B.A. 1988. *Mengelola Itik*. Cetakan Pertama. Kanisius, Yogyakarta.
- North, M.O. 1984. *Commercial Chicken Production Manual*. 3<sup>rd</sup> Ed. The Avi Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Parakkasi, A. 1983. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa, Bandung.

- Pudjiarti, 1972., dalam anonim, 1975. Produksi dan pemasaran telur itik di daerah Bumiayu. Bulentim Ilmiah Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Soedirman, Purwokerto. No: 1. p. 8 - 16.
- Rahayu, S. 1986. Antibiotik penggunaan di dalam makanan dan bahan makanan. Ayam dan Telur. 9 : 36 - 37.
- Rasyaf, M. 1988. Beternak Itik Komersial. Kanisius Yogyakarta.
- Riyadi, S. 1985. Itik yang kian menggelitik. Poultry Indonesia. 66 : 6 - 7.
- Samosir, D.J. 1987. Ilmu Ternak Itik. Cetakan ketiga. PT. Gramedia, Jakarta.
- Satyadi, D. 1981. Keuntungan dan kerugian penggunaan antibiotika sebagai perangsang pertumbuhan. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor.
- Siddiqui, S.M., C.V. Reddy and C.R. Mathur. 1975. A Practical Manual of Poultry Production. 1<sup>st</sup> Ed. H.O, Bombay.
- Siregar, A.P. 1981. Antibiotik musuh atau teman. Poultry Indonesia. 22 : 39 - 41.
- Siregar, A.P. 1984. Obat dan mikotoksin. Poultry Indonesia 55 : 48 - 49.
- Srigandono, B. 1986. Ilmu Unggas Air. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Stokstad, E.L.R. 1954. Antibiotics in animal nutrition. Phys. Rev. 34 : 25.
- Sujana, 1985. Disain dan Analisis Eksperimen. Edisi kedua. Tarsito, Bandung.
- Suzuki, K. and Shojiro Oka. 1972. Influence of colimycin on egg production and feed conversion. Japanes translation from Chikusan No Keykyo 26 : 1309 - 1310.
- Visek, W.J. 1978. The mode of growth promotion by antibiotics. J. of. An Sci. 46 : 1447 - 1463.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Waibel, P.E., M.L. Sunde and W.W. Craves. 1952. Effect of addition of pennicillin to the hens ration on biotin and follic acid contents of eggs. Poultry Sci. 31 : 621 - 624.

Lampiran 1. Daftar sidik ragam jumlah produksi telur.

SK	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F <sub>tab</sub>
Perlakuan	2	160,8	80,4	2,42 <sup>ns</sup>	2,96
Sisa	27	897,5	33,24		
Total	29	1058,3			

Lampiran 2. Data berat badan masing-masing perlakuan pada akhir penelitian (Gram).

Ulangan	Oksitetrasiklin HCl (ppm)		
	0 (I)	20 (II)	50 (III)
1	1300	1575	1350
2	1150	1300	1350
3	1200	1300	1400
4	1500	1525	1450
5	1250	1300	1575
6	1200	1450	1325
7	1400	1200	1500
8	1200	1550	1300
9	1200	1300	1250
10	1300	1600	1350
Jumlah	12700	14100	13850
Rata-rata	1270	1410	1385

LAMPIRAN 3. Daftar Analisis Kadar Bahan Baku Makanan Ternak Itik.

Bahan Baku Makanan Itik	Protein (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	EM (kcal/kg)
<b>Bahan Baku Butiran</b>				
Jagung	9	3,8	2,5	3.430
Shorgum	11	1,9	3,4	3.040
Gandum	11,9	1,9	2,6	3.000
Kacang hijau	24,2	1,1	5,5	2.900
Kacang kedelai	37	17,9	5,7	3.510
Biji kecipir	29,8	15	5,5	—
<b>Bahan baku tepung</b>				
Bekatul	10,2	7,9	8,2	1.630
Dedak gandum	11,8	3	11,2	1.140
Tepung bulu unggas	86,5	3,9	0,4	3.047
Tepung bekicot	60,9	7	4,5	3.010
Tepung ikan	53,9	4,2	1	2.640
Tepung rese	33,2	4,4	18,3	2.900
Tepung darah	80,1	1,6	1	2.850
Tepung tulang	12	3	2	—
Tepung gaplek	1,5	0,7	0,9	2.970
Tepung daun ubi kayu	29	4,8	21,9	1.300
Tepung daun lamtoro	23,2	2,4	20,1	1.140
Tepung daun papaya	23,5	9,1	11,3	1.230
Tepung daun turi	31,7	1,9	22,4	1.230
<b>Bahan baku pilih</b>				
Bungkil kelapa	20,5	6,7	12	1.540
Bungkil kedele	41,7	3,5	6,5	1.540
<b>Bahan baku cair</b>				
Minyak ikan	—	—	—	8.180
Minyak kedele	—	—	—	8.950
Minyak kelapa	—	—	—	8.950

Sumber: 1) Disarikan sebagian dari Milton L. Scott, dkk., 1976

2) Disarikan sebagian dari A.P. Siregar, dkk. "Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia", 1980

3) Disarikan sebagian dari Y. Yahya, "Petunjuk-petunjuk Praktis Beternak Ayam", 1979

4) Disarikan sebagian dari hasil penelitian nonpublikasi, 1980-1984.

## Lampiran 4. Populasi itik di negara ASEAN.

Negara	Tahun		Kenaikan per tahun (%)
	1971	1981	
<b>Indonesia</b>	8,352	17,676	11,16
Thailand	6,984	9,957	4,26
Philipina	2,254	5,000	12,18
Singapura	1,417	2,600	8,35
Malaysia/Brunei	0,180	0,213	1,83

Sumber : Production Year Book, FAO, 1982, dikutip oleh Murtidjo, 1988.



