

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BIJI LAMTORO GUNG
(Leucaena leucocephala) DALAM PAKAN ITIK
TERHADAP FREKUENSI BERTELUR ITIK MOJOSARI**



Oleh :

SRI BUDIASTUTI

SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1989**

SKRIPSI



**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BIJI LAMTORO GUNG
(Leucaena leucocephala) DALAM PAKAN ITIK
TERHADAP FREKUENSI BERTELUR ITIK MOJOSARI**



Oleh :

SRI BUDIASTUTI

SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1989**

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BIJI LAMTORO GUNG
(Leucaena leucocephala) DALAM PAKAN ITIK
TERHADAP FREKUENSI BERTELUR ITIK MOJOSARI

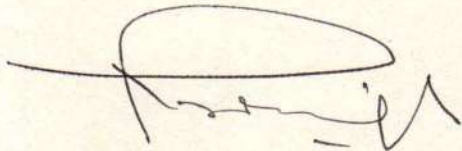
SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

OLEH

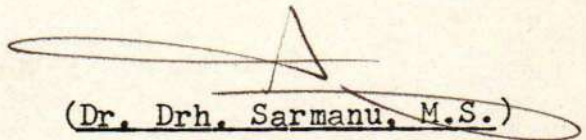
SRI BUDIASTUTI

SURABAYA - JAWA TIMUR



(Dr. Drh. R.T.S. Adikara, M.S.)

DOSEN PEMBIMBING I



(Dr. Drh. Sarmanu, M.S.)

DOSEN PEMBIMBING II

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

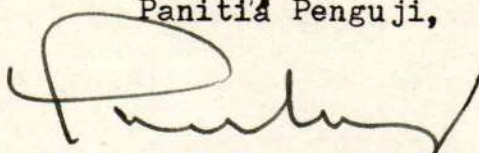
UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

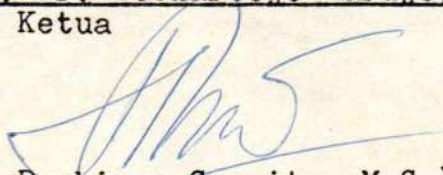
1990

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

Panitia Penguji,



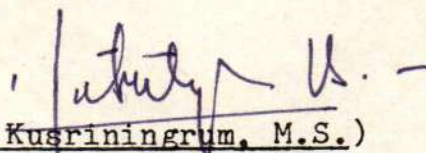
(Prof. Dr. Soehartojo Hardjopranjoto, M.Sc.)
Ketua



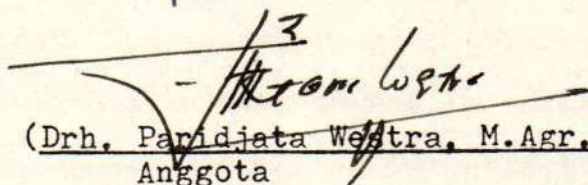
(Drh. Rochiman Sasmita, M.S.)
Sekretaris



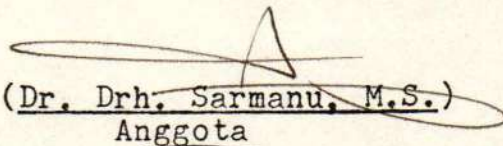
(Drh. Herman Zichri)
Anggota



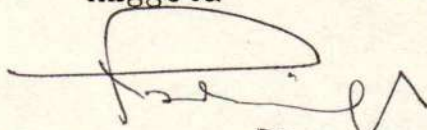
(Ir. Kusrinigrum, M.S.)
Anggota



(Drh. Papidjata Westra, M.Agr.)
Anggota



(Dr. Drh. Sarmanu, M.S.)
Anggota



(Dr. Drh. R.T.S. Adikara, M.S.)
Anggota

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian dokter hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat Bapak Dr. Drh. R.T.S. Adikara, M.S. (Dosen Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga) sebagai pembimbing utama dan kepada yang terhormat Bapak Dr. Drh. Sarmanu, M.S. (Dosen Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga) sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran, serta kepada semua pihak yang turut membantu dan memberi dorongan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran-saran untuk perbaikan sangat penulis harapkan. Semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi dunia peternakan kita khususnya serta ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surabaya, Januari 1990

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Penelitian	1
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
Lamtoro Gung	4
Mimosin	8
Itik Secara Umum	10
Sistem Reproduksi Itik Betina	13
Ransum Ternak Itik	16
BAB III. MATERI DAN METODE	19
Materi Penelitian	19
Metode Penelitian	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
RINGKASAN	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Pakan Itik	17
2. Daftar Analisis Kadar Bahan Baku Ternak Itik ...	18
3. Komposisi Pakan Itik Periode Layer	22
4. Hasil Pengamatan Frekuensi Bertelur Itik Mo- josari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5%, 10% dari Total Pakan dan Kontrol Selama 56 Hari (Ekor).....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumus Bangun Mimosin dan 3,4 Dihidroxypiridin....	8
2. Sistem Reproduksi Ayam Betina	14
3. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Tanpa Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung dari Total Pakan (Kontrol) Selama 8 Minggu	26
4. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dari Total Pakan Selama 8 Minggu	27
5. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 10% dari Total Pakan Selama 8 Minggu	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0%, 5% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari	35
2. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0% dan 5% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari	36
3. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari	37
4. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari	38
5. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Perlakuan Tanpa Tepung Biji Lamtoro Gung Dalam Pakan	39
6. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dari Total Pakan	40
7. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 10% dari Total Ransum	41
8. Tabel Hasil Pengamatan Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Perlakuan Tepung Biji Lamtoro Gung 0%, 5% dan 10% Dalam Pakan Selama 56 Hari (Butir)	42

B A B I

P E N D A H U L U A N

Latar Belakang Penelitian

Itik sudah cukup akrab dengan alam Indonesia dan boleh dikatakan bahwa itik petelur adalah salah satu unggas khas Indonesia. Masyarakat sudah membudidayakannya dan untuk itu diperlukan penelitian-penelitian yang lebih seksama supaya mendapatkan hasil seefisien mungkin sehingga peternak memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya.

Seperti diketahui bahwa keberhasilan peternakan itik dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : pakan, bibit dan faktor pengelolaan. Dari ketiga faktor tersebut pakan memerlukan biaya terbesar dari seluruh biaya produksi. Untuk maksud di atas, pakan ternak memerlukan dana sekitar 60% sampai 70% dari total biaya yang harus dikeluarkan. Karena itu untuk meningkatkan pendapatan peternak perlu dicari bahan pakan yang murah, mudah didapat, tetapi masih dapat mempertahankan produksi telur yang optimal.

Salah satu bahan pakan yang murah, mudah didapat dan kurang bersaing dengan kebutuhan manusia adalah lamtoro gung (Leucaena leucocephala). Beberapa alasan tentang penggunaan lamtoro gung sebagai campuran pakan itik, karena mempunyai kandungan protein, vitamin, santofil serta mineral yang cukup tinggi. Karena dengan perbaikan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan pada pemeliharaan itik secara

terkurung sangat berpengaruh terhadap produksi telur yang dihasilkan dan lamanya periode bertelur.

Disamping mempunyai nilai gizi yang tinggi lamtoro gung sebagai pakan ternak ternyata dapat mengakibatkan keadaan-keadaan yang merugikan. Akibat samping ini meliputi kerontokan bulu, hambatan pertumbuhan, pembesaran kelenjar tiroid, katarak, paralisis anggota gerak, gangguan dan kegagalan reproduksi serta kematian. Hal ini diduga disebabkan oleh asam amino yang bersifat racun yaitu mimosin yang terkandung baik dalam biji, daun maupun batang tanaman lamtoro gung (Lowry dkk, 1985).

Pemeliharaan itik sangat dipengaruhi oleh faktor bibit (genetik) dan lingkungan. Bibit yang baik dapat ditingkatkan dalam satu kelompok itik dengan cara seleksi. Hanya itik yang baik saja yang dipelihara. Membuat catatan produksi harian merupakan satu keharusan disamping secara serius melakukan pengamatan perilaku itik setiap hari.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung biji lamtoro gung dalam pakan itik terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari, sehingga dapat dibandingkan dengan frekuensi bertelur itik yang diberi pakan tanpa tepung biji lamtoro gung.

Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para petani peternak untuk mengetahui jumlah optimal tepung

biji lamtoro gung yang dapat diberikan di dalam pakan itik sehingga tidak mempengaruhi frekuensi bertelur itik Mojosari, mengingat akibat samping dari lamtoro gung tersebut.

Hipotesis

Pada penelitian ini diajukan suatu hipotesis yaitu terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dan 10% dalam pakan terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari.

B A B II

TINJAUAN PUSTAKA

Lamtoro Gung

Lamtoro (Leucaena leucocephala) merupakan tanaman leguminosa atau kacang-kacangan yang banyak dijumpai di daerah tropis dan sub tropis (Elliot dkk, 1985). Lamtoro (Leucaena leucocephala) adalah tanaman berasal dari Amerika Tengah (Lowry dkk, 1983). Lamtoro digolongkan ke dalam 3 tipe yaitu tipe Hawaii, tipe Salvador dan tipe Peru. Pada tahun tujuh puluhan di Indonesia diperkenalkan satu jenis lamtoro dari tipe Hawaii yang sudah mengalami perbaikan varietas disebut lamtoro gung (Leucaena leucocephala) atau disebut juga " Hawaiian Giant " atau " giant ipil-ipil ". Sistematis tanaman lamtoro menurut Benson (1959) adalah sebagai berikut :

Filum	: <u>Spermatophyta</u> .
Kelas	: <u>Angiospermae</u> .
Sub kelas	: <u>Dicotylodoneae</u> .
Ordo	: <u>Rosales</u> .
Familia	: <u>Leguminoseae</u> .
Sub familia	: <u>Mimosoideae</u> .
Genus	: <u>Leucaena</u> .
Spesies	: <u>Leucaena leucocerhala</u> .

Di beberapa negara lamtoro dikenal dengan nama Koa ha-ole di Hawaii; Leucaena di Australia; Valvai di Fiji; Ipil-ipil di Filipina; Ead tree di Caribbean; tam-tan di Virginia

Jumble bean di Bahamas; Acacia bella rosa di Colombia; aroma blanco di Kuba; hediondilla di Puerto Rico; Wild tamarind di India Barat (Budiarso, 1982).

Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik mulai dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi sekitar 800 meter dari permukaan laut, serta menghendaki curah hujan cukup tinggi (600-700 mm/tahun). Temperatur optimum 22°C sampai 30°C minimum 10°C (Budiarso, 1982).

Seperti diketahui di Indonesia pohon lamtoro gung mempunyai manfaat lebih banyak antara lain sebagai pakan ternak karena dalam daun, bunga, biji lamtoro gung terdapat zat protein yang dapat mempercepat pertumbuhan dan sebagai tanaman pelindung di sawah-sawah maupun di tegalan untuk mencegah erosi, juga sangat baik sebagai sarana penyubur tanah karena akar dari lamtoro gung banyak menyimpan zat nitrogen yang diambil dari dalam tanah maupun dari udara bebas (Suprayitno dkk, 1981). Selain untuk hal tersebut, pohon lamtoro gung dapat digunakan sebagai pagar hidup di sekeliling rumah dan juga untuk penghijauan kota serta untuk bahan baku kayu bakar dan arang. Sedangkan di pulau Jawa daun lamtoro gung muda dan bijinya dikonsumsi oleh manusia sebagai lalap, tempe ataupun botok. Di beberapa daerah di Indonesia biji lamtoro gung yang dikeringkan digunakan sebagai bahan hiasan dinding rumah dan bagi kaum wanita biji lamtoro gung digunakan untuk kalung atau tas.

Seperti halnya biji-bijian dari jenis yang lain maka biji lamtoro gung mempunyai kandungan protein yang tinggi

(Tangendjaja dkk, 1985). Disamping protein yang tinggi, lamtoro gung banyak mengandung vitamin, mineral serta santofil (Meulen dkk, 1979; Jones, 1979; Sarmanu dkk, 1985). Vitamin yang terkandung dalam lamtoro gung antara lain vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Lamtoro juga mempunyai kandungan mineral yang cukup lengkap, diantara kandungan mineral tersebut Calcium merupakan unsur yang paling banyak dikandung oleh lamtoro gung, konsentrasi unsur tersebut adalah 19,00 gram per kilogram bahan kering, tetapi lamtoro kandungan yodiumnya amat rendah dan bervariasi antara 33 mikrogram sampai 90 mikrogram per kilogram bahan kering (Meulen dkk, 1979). Dibanding dengan kebutuhan ternak terhadap yodium yang kurang lebih 800 mikrogram per kilogram bahan kering, maka kandungan yodium lamtoro sangat rendah. Asam-amino yang dikandung lamtoro amat lengkap dan dalam keseimbangan yang baik (Jones, 1979).

Syarat-syarat sebagai pakan ternak yang baik telah dipenuhi oleh lamtoro gung. Tetapi dengan adanya mimosin yang dikandungnya, dikhawatirkan dapat mengurangi arti nilai gizi tinggi dari lamtoro gung sehingga penggunaannya perlu dibatasi (El-Harith dkk, 1979). Lebih jauh, Hathcock dan Labadan (1975) mengatakan bahwa lamtoro gung mengandung satu atau lebih zat beracun disamping mimosin.

Pada tikus pemberian daun lamtoro 15% akan berpengaruh pada fungsi alat reproduksi antara lain mengurangi libido dan fertilitas pada tikus jantan sedangkan pada tikus betina menyebabkan infertilitas dan kematian foetus yang dikandungnya

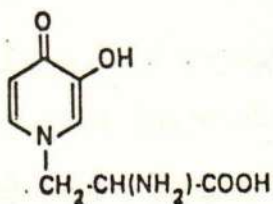
(Joshi, 1968). Begitu juga pada ayam pedaging muda yang dalam pakannya ditambahkan biji lamtoro gung umumnya mempunyai berat organ yang lebih kecil (Tangendjaja dan Lowry, 1985). Pada ayam pedaging dapat menyebabkan terjadinya penurunan berat badan (Abriam dan Ricardo, 1981 ; D'Mello dan Acamovic, 1982), dan terjadinya penurunan produksi telur (D'Mello dan Taplin, 1978). Menurut Blasius (1985) bahwa mimosin bersifat menghambat penggunaan dan pengubahan beberapa jenis asam amino dan menghambat aktifitas beberapa hormon tubuh, sedangkan kandungan tannin yang tinggi dalam proses pencernaan makanan akan menghambat kegiatan enzim dan bakteri dalam perut yang mengakibatkan luka pada usus dan gangguan pada hati unggas.

D'Mello dan Taplin (1978) menyatakan bahwa pengaruh daun lamtoro dapat menyebabkan penurunan produksi telur namun berat telur tidak berubah, dan disertai dengan warna kuning telur yang lebih mencolok. Tangendjaja dkk (1985), melaporkan hasil penelitiannya bahwa pemberian pakan yang mengandung tepung biji lamtoro sebanyak 20% sangat beracun pada anak ayam dan dapat mengakibatkan kematian. Menurut Sarmanu dkk (1985) bahwa pemberian tepung daun lamtoro gung 10% dalam pakan ayam petelur dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan badan, dan perkembangan ovarium dan oviduk, terlambat dewasa kelamin, penyusutan produksi telur harian dan estradiol. Abriam dan Ricardo (1981), melaporkan bahwa pemberian sebanyak 4% daun lamtoro menyebabkan penampilan ayam tetap baik. Sedang pemberian 6% akan dapat menyebabkan penurunan berat badan. Ross (1984) melaporkan bahwa jumlah tepung lamtoro pada pakan unggas

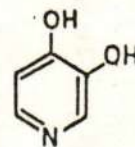
harus dijaga dibawah 6% (berat kering) dari pakan untuk menghindari efek mimosin yaitu dewasa kelamin lambat, menghambat pertumbuhan dan produksi telur harian menurun.

Mimosin

Keterbatasan penggunaan biji lamtoro sebagai pakan ternak terutama bagi ternak non ruminansia karena adanya racun yang disebut mimosin yang mempunyai formula β -(n-(3-hidroxy piridin-4) alpha aminopropionic acid (Budiarso, 1982). Keracunan dari lamtoro disebabkan adanya zat mimosin yang merupakan asam amino non protein (Lowry dkk, 1983; Lowry dkk, 1985). Menurut Tangendjaja dan Lowry (1985) bahwa sekitar 70% mimosin atau DHP yang dimakan, akan diperoleh kembali di dalam kotoran ayam dan ayam tersebut ternyata tidak mampu memecah mimosin menjadi DHP. Sedangkan dalam rumen hewan ruminansia mimosin akan diubah menjadi 3,4 dihidroksipiridin (DHP) oleh mikroba di dalam rumen dan diekskresikan bersama urine maupun faeces (Jones dan Megarrity, 1984).



Mimosin



3,4 Dihidroksipiridin

Gambar 1. Rumus Bangun Mimosin dan 3,4 Dihidroksipiridin
(Jones dan Megarrity, 1984)

Menurut Jones (1979) zat mimosin tersebar pada tanaman

lamtoro. Kandungan mimosin terbanyak terdapat dalam biji yaitu 4-5% dari bahan kering, sedangkan pada daun muda sebesar 3-5% dari bahan kering dan pada kulit biji 3-5% dari bahan kering. Pada bagian batang muda didapatkan 2% dari bahan kering dan batang yang tua 1% dari bahan kering.

Mimosin mempunyai daya kerja sebagai antimitosis pada sel epitel lensa mata sehingga menyebabkan katarak (Meulen dkk, 1979) dan pada sel-sel folikel bulu, daya kerja ini dapat menyebabkan kerontokkan bulu (Hegarty dkk, 1964), dan dapat bersifat letal bila diberikan dalam jumlah atau level yang tinggi (Lowry dkk, 1985).

Hasil penelitian Meulen dkk (1979) menunjukkan bahwa mimosin mempunyai daya kerja neurotoksik. Hal ini dibuktikan dengan memberikan pakan yang mengandung 20% lamtoro pada anak tikus, ternyata dapat menyebabkan kelumpuhan anggota gerakannya. Sedangkan pemberian pakan yang hanya terdiri dari lamtoro saja pada sapi, dapat menyebabkan gangguan keseimbangan dalam bergerak dan kebutaan yang bersifat sementara (Hamilton dkk, 1971).

Pemberian pakan lamtoro yang berlebihan pada ruminansia dapat menimbulkan gondok, hewan menjadi lemah, nafsu makan dan berat badan menurun, mengeluarkan air liur yang berlebihan dan bulu rontok, sedangkan pada hewan bunting dapat menghasilkan anak yang lemah dengan kelenjar tiroid membesar (Jones dan Megarrity, 1984). Menurut El-Harith dkk (1979) kelenjar tiroid dapat membesar disebabkan oleh 3,4 dihidroxy piridin yang berasal dari pemecahan mimosin

oleh bakteri di dalam rumen sapi. Pada domba pemberian lamtoro dapat menyebabkan gangguan kelenjar gondok dan hipofisa anterior sehingga dapat menurunkan angka kelahiran dan menghambat pertumbuhan (Falvey, 1976). Adanya gangguan atau kegagalan reproduksi pada tikus betina yang diberi lamtoro mungkin disebabkan oleh berkurangnya atau tidak terdapat pelepasan hormon gonadotropin dari kelenjar hipofisa anterior (Joshi, 1968; Meulen dkk, 1979).

Budiarso (1982), menyatakan bahwa ayam petelur yang diberi lamtoro sampai dengan 20% ditambah 0,2-0,4% ferosulfat dapat meningkatkan produksi telur dibanding tanpa ferosulfat. Untuk mengurangi keracunan akibat mimosin selain dengan cara mencampur ferosulfat pada pakan ternak yang mengandung biji lamtoro gung, bisa juga dengan cara memanaskan biji lamtoro dalam oven pada suhu 70°C sampai 100°C selama 72 jam atau dengan cara merendam biji lamtoro gung dalam air selama 24 jam sebelum diberikan kepada ternak (Suprayitno dkk, 1981).

Itik Secara Umum

Itik dikenal sebagai salah satu jenis unggas yang relatif tahan terhadap keadaan lingkungan yang jelek dan dapat bertahan serta tumbuh layak dibandingkan jenis unggas lainnya seperti ayam dan kalkun (Samosir, 1982). Itik berasal dari ordo Anseriformes, famili Anatidae, genus Anas dan spesies Platyrhynchos, sedangkan ternak itik yang diternakkan sekarang ini Anas domesticus, berasal dari itik

liar (Wild Mallard = Anas Boscha = Belibis = Wliwis). Menurut Samosir (1982), itik asli di Indonesia menyerupai itik Indian Runner atau Indische Loopend. Disebut Indische Loopend sebab pada waktu berjalan hampir berdiri tegak, tidak datar. Asal mula itik Indian Runner sendiri tidak jelas. Jenis itik ini digolongkan ke dalam itik tipe petelur yang berkembang cukup baik dan digemari oleh para petani karena produksi dan daya tahan terhadap penyakit cukup tinggi. Kapasitas produksi itik Indian Runner di Indonesia berkisar antara 140-250 butir/tahun, sedangkan di Eropa berkisar antara 250-300 butir/tahun. Berat tubuhnya berkisar antara 1,6-2,0 kg.

Itik yang dianggap merupakan petelur yang baik di Indonesia adalah yang berwarna merah kecoklat-coklatan. Pada tahun 1930, beberapa ekor itik dari Indonesia di kirim ke London pada suatu pameran unggas. Itik-itik tersebut berasal dari peternakan rakyat di Comal, Jawa Tengah dan dipakai untuk menetapkan standar baru dari itik Indian Runner. Di Eropa yang dianggap berproduksi tinggi adalah itik yang berwarna putih. Produksi tinggi yang dicapai di Eropa kemungkinan dihasilkan dari riset pemuliaan, seleksi, pengaturan pemberian pakan dan cara pemeliharaan yang lebih baik (Anonymous, 1983). ✓

Di Indonesia, beberapa itik lokal dikenal pula sebagai penghasil telur yang baik. Menurut Samosir (1982), lokasi-lokasi dimana ternak itik berkembang baik antara lain di daerah Amuntai, Kalimantan Selatan dikenal dengan nama

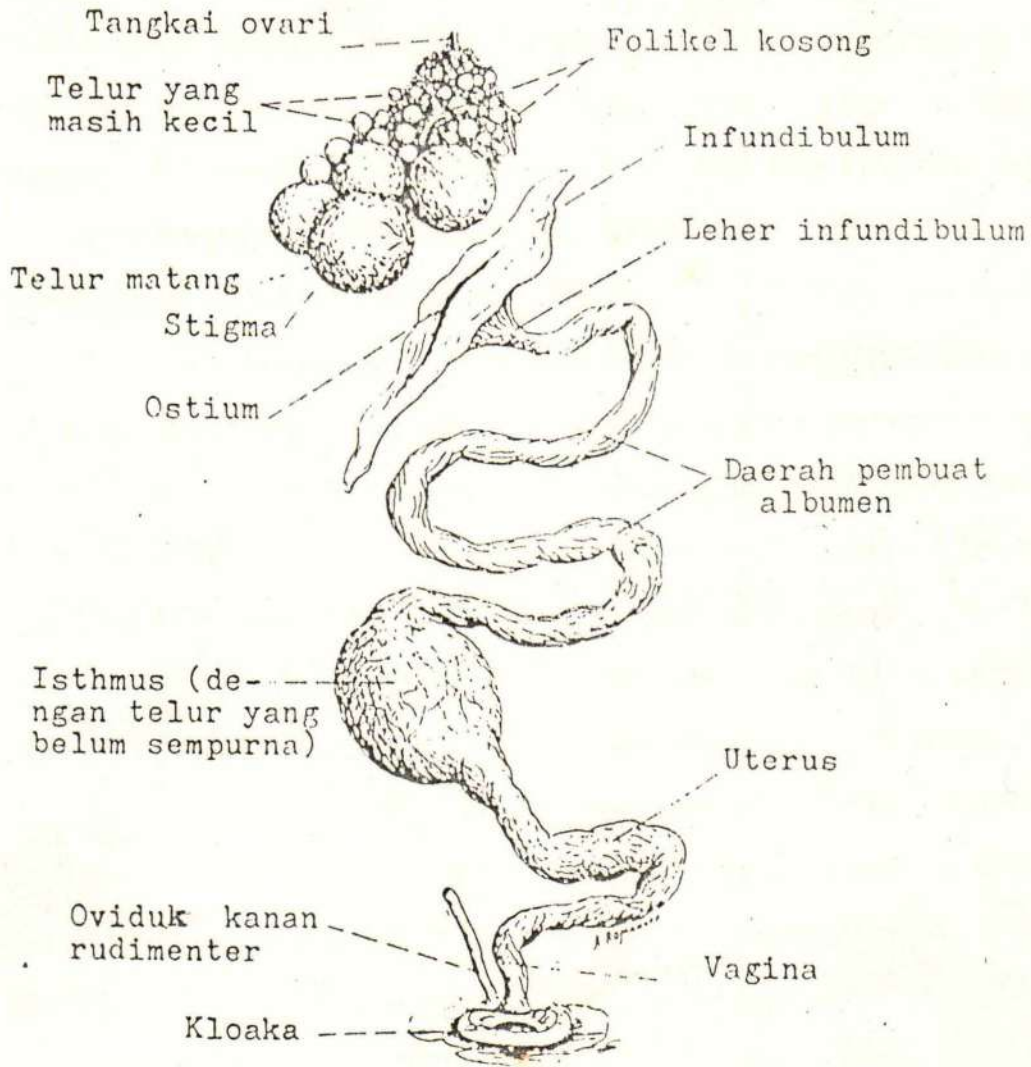
itik Alabio (Anas platyrhynchos Borneo); di daerah Tanjung Balai Asahan, Sumatera Utara diberi nama itik Asahan; di daerah Bali dikenal dengan nama itik Bali; di daerah Tegal terutama di daerah Comal dikenal itik Tegal (Anas Javanica). Di Jawa Timur tepatnya Desa Modopura, Kecamatan Mojosari, Kabupaten Mojokerto, hingga saat ini merupakan daerah peternakan itik yang cukup menonjol, bahkan menjadi sumber bibit ternak itik di Jawa Timur (Sarworini, 1982). Itik ini mempunyai warna bulu coklat kehitam-hitaman, kaki dan paruhnya berwarna hitam, berbadan langsing, mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan setempat serta mempunyai produksi telur rata-rata setiap ekor 200-300 butir setiap tahun (Anonymous, 1983). Menurut pendapat Sarworini (1982), sebenarnya bibit ternak di daerah Mojosari berasal dari itik jenis Jawa (itik Tegal), oleh karena peternakan itik di daerah Mojosari ini telah berlangsung lama, maka terkenal dengan nama itik Mojosari. Itik Mojosari mempunyai persamaan dengan itik Tegal tetapi mempunyai warna bulu yang lebih gelap dibandingkan dengan itik Tegal.

Itik mulai bertelur sekitar umur 18-20 minggu dengan masa bertelur 6-8 bulan, setelah itu itik akan mengalami periode rontok bulu dan berhenti bertelur, itik akan istirahat bertelur selama 2-3 bulan. Proses rontok bulu pada seekor itik selalu terjadi, apalagi kalau suasana kandang yang jelek akan mempercepat terjadinya proses rontok bulu. Untuk memperkecil proses ini, suasana kandang pada siang

maupun malam hari sangat perlu diperhatikan. Itik ini dapat mengalami kerontokkan bulu dua kali dalam satu masa produksi. Kemampuan bertelur itik Indonesia berkisar antara 1-2 kali/hari, tergantung dari pengaturan pemberian pakan, mutu pakan, cara pemeliharaan dan suasana disekitar lingkungan kandang. Pada umumnya itik bertelur malam hari sampai jam 8 pagi (Rasyaf, 1983).

Sistem Reproduksi Itik Betina

Sebagaimana tubuh makhluk hidup pada umumnya, unggas mempunyai sistem reproduksi yang merupakan alat untuk mempertahankan kelangsungan hidup keturunannya. Sistem reproduksi itik betina terdiri dari alat-alat kelamin primer dan alat kelamin sekunder, alat kelamin primer terdiri dari ovarium (indung telur) sedangkan alat kelamin sekunder terdiri dari oviduk (saluran telur) dan kloaka. Pada masa embrional terdapat dua buah gonad dan saluran telur, akan tetapi pada bangsa unggas umumnya, termasuk unggas domestik, ovarium dan saluran telur sebelah kiri lebih berkembang dari pada sebelah kanan, dan sebelah kiri itulah yang berfungsi. Pada waktu umur itik remaja permukaan ovarium penuh dengan folikel-folikel yang besarnya berbeda-beda, tiap-tiap folikel yang telah tumbuh dan berkembang jadi dewasa berisi penuh dengan kuning telur dan siap untuk di-ovulasikan. Ovulasi terjadi sekali dalam 24 jam sampai 36 jam tergantung baik buruknya itik-itik tersebut. Setelah



Gambar 2. Sistem Reproduksi Ayam Betina
(Romanoff dan Romanoff, 1963)

ovulasi dan telur berada di dalam oviduk maka proses selanjutnya di dalam oviduk (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Oviduk adalah suatu saluran untuk tempat lewatnya telur. Oviduk terdiri dari lima bagian yang berbeda. Pada unggas lima bagian pokok tersebut adalah sebagai berikut : (1) Infundibulum, (2) Magnum, (3) Isthmus, (4) Uterus, (5) Vagina dan kloaka (Sturkie, 1976).

Bagian permulaan dari oviduk adalah infundibulum, bagian ini bentuknya menyerupai corong yang mempunyai panjang sekitar 9 cm dan berfungsi menangkap ovum yang jatuh dari ovarium dan akan tinggal di daerah ini selama 15 menit kemudian akan terjadi fertilisasi dengan sel jantan, untuk selanjutnya meneruskan perjalanan ovum ke bagian oviduk lebih bawah. Aktifitas infundibulum ditentukan oleh sel telur, sebab pada keadaan normal infundibulum ini inaktif (diam) sampai ovum dilepaskan dari ovarium. Pada infundibulum terdapat kelenjar tempat bersarangnya atau penyimpanan sperma (Sturkie, 1976).

Bagian terpanjang dari oviduk adalah magnum, mempunyai panjang sekitar 33 cm. Pada bagian inilah sebagian protein telur (albumin) dibentuk. Waktu pembentukan telur di bagian ini rata-rata 3 jam (Sturkie, 1976).

Isthmus mempunyai kelenjar-kelenjar yang memproduksi materi-materi untuk pembentukan selaput kulit telur. Selaput kulit telur ini terdiri dari serat protein yang berpori-pori dan bentuk telur ditentukan di dalam bagian isthmus ini. Disini telur dibentuk dalam waktu kurang

lebih 1 jam. Bagian isthmus ini mempunyai panjang kurang lebih 10 cm (Sturkie, 1976).

Uterus disebut juga kelenjar kulit telur. Uterus merupakan bagian yang berbentuk kantung tebal dan berotot tebal. Di dalam uterus ovum mendapatkan kulit telur, penambahan air dan albumin. Waktu pembentukan telur di bagian ini rata-rata 21 jam dan panjang uterus kurang lebih 12 cm (Sturkie, 1976). Telur yang telah sempurna pembentukannya kemudian disalurkan ke vagina yang berfungsi sebagai pendorong telur untuk keluar melalui kloaka.

Biasanya seekor itik betina akan bertelur setiap hari berturut-turut secara teratur, masa ini disebut suatu siklus atau suatu clutch. Secara normal itik akan bertelur dengan teratur dalam selang waktu beberapa hari (interval harian) kecuali bila ada suatu penyakit atau faktor-faktor penghambat seperti suasana lingkungan kandang yang kotor, gizi, cuaca dan tatalaksana pemeliharaan yang kurang baik maka dapat menyebabkan siklus bertelur menjadi tidak teratur. Waktu keseluruhan yang dibutuhkan sejak dari ovulasi hingga peneluran pada umumnya sekitar 25 jam (Card dan Nesheim, 1972; Jull, 1952; Sturkie, 1976).

Ransum Ternak Itik

Pakan adalah salah satu sarana yang paling penting dalam peternakan itik. Persoalannya harga pakan itik dan imbalanced harga produksi peternakan itik merupakan salah satu posisi kunci, karena biaya produksi yang dikeluarkan

untuk ternak itik komersial menyita biaya produksi sekitar 60% sampai 70% dari total biaya yang harus dikeluarkan. Mahalnya harga pakan ternak unggas karena selama ini Indonesia masih mengimpor kebutuhan bahan baku pakan ternak unggas (Murtidjo, 1987).

Kebutuhan zat gizi untuk itik sama dengan ternak lainnya yang terdiri dari protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral yang berfungsi untuk hidup pokok, pertumbuhan organ reproduksi dan penggemukan (Rasyaf, 1983).

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Pakan Itik

Nutrisi Pakan	Meri	Dara	Babon
	1-28 hari	29-154 hari	diatas 154 hari
Protein (%)	18-20	14-16	15-17
Energi Metabolis (Kkal)	3000	2800	2900
Serat kasar (%)	4-7	6-9	6-9
Lemak (%)	4-7	3-6	4-7
MINERAL			
Calcium (%)	0,90	0,80	0,80
Phosphor (%)	0,45	0,45	0,50
ASAM AMINO			
Metionin (%)	0,40	0,35	0,30
Metionin + Sistin (%)	0,75	0,60	0,55
Lisin (%)	1,10	0,80	0,70
Triptophan (%)	0,24	0,20	-
VITAMIN			
Vitamin A (IU/kg)	8800	6600	6600
Vitamin D3 (ICU/kg)	1100	880	880
Vitamin E (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 : Murtidjo (1987).

B A B III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang intensif dengan sistem baterai di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Lamanya penelitian 8 minggu yaitu dimulai dari tanggal 9 September 1988 sampai dengan tanggal 3 Nopember 1988.

Materi Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan hewan percobaan sebanyak 36 ekor itik Mojosari betina yang berumur 1 tahun. Itik-itik tersebut dipelihara di dalam kandang terbuat dari kawat dengan sistem baterai yang mempunyai ukuran 55 x 40 x 30 cm. Pakan itik untuk masa perlakuan disusun berdasarkan tabel Murtidjo (1987) dengan pedoman pada kandungan protein sebesar 17% yang dapat dilihat pada Tabel 3. Biji lamtoro gung segar yang diperoleh dari pasar di Surabaya dibuat dengan cara memanaskan di sinar matahari selama 2-3 hari dan ditumbuk halus.

Alat-Alat Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu mempersiapkan alat-alat yang akan dipergunakan antara lain : timbangan berkapasitas 5 kg untuk menimbang bahan pakan itik, alu dan lumpang untuk menumbuk biji lamtoro gung

yang sudah dikeringkan, ember dan timba untuk mengambil air, sapu dan selang plastik untuk membersihkan kandang, kertas dan pensil untuk mencatat telur yang dihasilkan.

Metode Penelitian

Sebanyak 36 ekor itik Mojosari betina dipilih secara acak dan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan yang masing-masing kelompok perlakuan terdiri dari 12 ekor itik. Kelompok perlakuan L0 terdiri 12 ekor tanpa diberi tepung biji lamtoro gung dalam pakannya, sebagai kontrol. Kelompok perlakuan L5 terdiri 12 ekor mendapatkan 5% tepung biji lamtoro gung dari total pakan. Kelompok perlakuan L10 terdiri 12 ekor mendapatkan 10% tepung biji lamtoro gung dari total pakan. Sebelum perlakuan, itik diadaptasikan selama 1 bulan dengan memberi pakan itik yang diproduksi suatu pabrik makanan ternak. Kemudian itik diberi pakan dengan komposisi sesuai Tabel 3 adapun cara pembuatannya 1 minggu sekali untuk mencegah pakan menjadi tengik. Dalam penelitian ini pakan dan air minum diberikan secara ad libitum selama 56 hari. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan cara melihat tipe dari masing-masing itik tersebut yang dibagi dalam 4 kategori yaitu reguler frekuen, reguler infrekuen, irreguler frekuen, irreguler infrekuen. Reguler frekuen adalah itik bertelur setiap hari atau kerap kali tanpa ada selang waktu sehari. Reguler infrekuen

adalah itik bertelur secara teratur dua hari sekali meskipun tidak pernah kerap. Irreguler frekuen adalah itik bertelur tidak teratur dimana pernah kerap bertelur 1 kali atau 2 kali. Irreguler infrekuen adalah itik bertelur dengan selang waktu yang lama dan tidak pernah kerap. Dengan mengetahui tipe dari masing-masing itik tersebut maka mudah untuk menyeleksi itik-itik yang dinilai mempunyai frekuensi bertelur yang baik. Antara frekuensi dan produksi mempunyai makna yang berbeda yaitu pada frekuensi yang dilihat waktu bertelurnya (munculnya telur) apakah satu hari sekali atau dua hari sekali atau satu minggu sekali, sedangkan produksi untuk mengetahui jumlah telur yang dihasilkan dan keadaan fisik dari telur tersebut bila frekuensi bertelurnya baik maka produksi telurpun tinggi.

Analisis Data Penelitian

Setelah angka-angka yang diperoleh dicatat dan dikumpulkan sebagai data hasil penelitian kemudian frekuensi bertelur selama 56 hari dari masing-masing kelompok itik perlakuan dihitung. Untuk menguji perbedaan tiap-tiap perlakuan maka dilakukan analisis statistik dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat (Djarwanto dan Pangestu, 1981).

Tabel 3. Komposisi Pakan Itik Periode Layer (Kg)

No	Bahan pakan	P e r l a k u a n		
		L0	L5	L10
1.	Jagung	40	40	40
2.	Tepung ikan	10	10	10
3.	Tepung biji lamtoro gung	0	5	10
4.	Bekatul	38,25	36,40	34,53
5.	Bungkil kedele	9,85	6,70	3,57
6.	Premix B	0,5	0,5	0,5
7.	Garam dapur	0,2	0,2	0,2
8.	Dikalsium fosfat	1,2	1,2	1,2
9.	Minyak kelapa	4,69	4,87	5,04
Jumlah		100	100	100
Energi metabolis (Kkal/kg) *)		2900	2900	2900
Protein (%) *)		17	17	17
Lemak (%) *)		5,30	5,35	5,40
Serat kasar (%) *)		4,88	4,96	5,04

Keterangan : *) Dihitung berdasarkan tabel Murtidjo (1987).

B A B IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan setiap hari selama 56 hari terhadap 36 ekor itik Mojosari betina, dimana 24 ekor diantaranya mendapat perlakuan tepung biji lamtoro gung 5%, 10% dalam pakan, maka hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Pengamatan Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5%, 10% dari Total Pakan dan Kontrol Selama 56 Hari (Ekor).

Perlakuan	Kontrol	5% Lamtoro	10% Lamtoro	Total
Itik				
Bertelur $\leq 50\%$	4	6	11	21
Bertelur $> 50\%$	8	6	1	15
Total	12	12	12	36

Pada Tabel 4 di atas terbaca bahwa kelompok perlakuan tanpa penambahan tepung biji lamtoro gung (kontrol) sebanyak 4 ekor itik bertelurnya kurang dari 50% dan 8 ekor itik bertelurnya lebih dari 50%. Sedangkan pada kelompok perlakuan dengan penambahan tepung biji lamtoro gung 5% dari total pakan sebanyak 6 ekor itik bertelurnya kurang

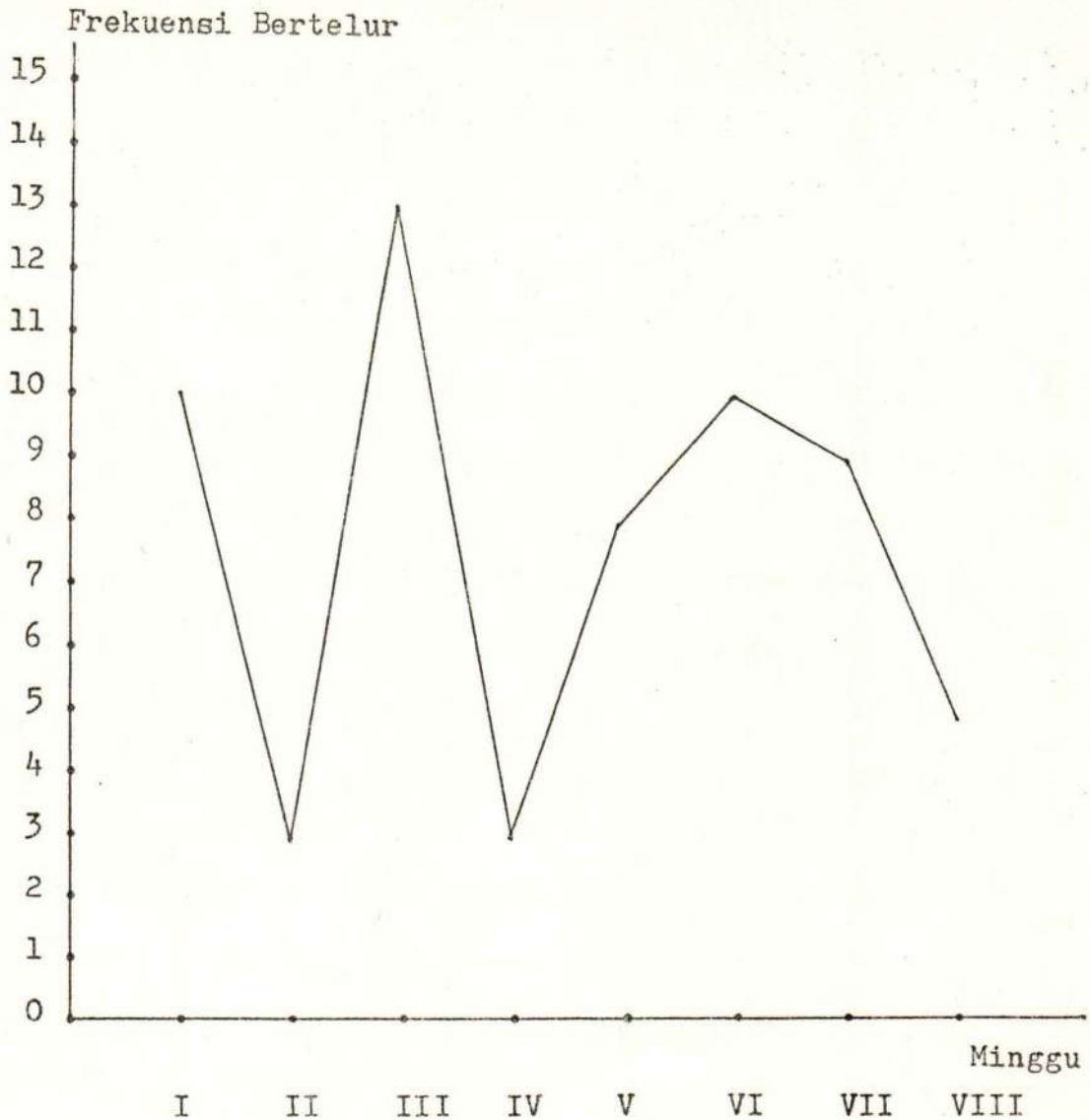
dari 50% dan sebanyak 6 ekor itik bertelurnya lebih dari 50%. Pada kelompok perlakuan dengan penambahan tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan sebanyak 11 ekor itik bertelurnya kurang dari 50% dan sebanyak 1 ekor itik bertelurnya lebih dari 50%.

Setelah dihitung dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat dari ketiga kelompok perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari. Antara kelompok perlakuan tanpa pemberian tepung biji lamtoro gung dalam pakan (kontrol) dengan kelompok perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dari total pakan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari. Sedangkan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari. Antara kelompok perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dari total pakan dengan kelompok perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari (Lampiran 1, 2, 3 dan 4).

Berdasarkan hasil penelitian ini ternyata pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan itik dapat menurunkan frekuensi bertelur itik Mojosari. Hal ini berkaitan dengan adanya mimosin dalam tepung biji lamtoro gung yang dapat menyebabkan gangguan reproduksi dan menghambat aktifitas beberapa hormon tubuh yaitu berkurangnya

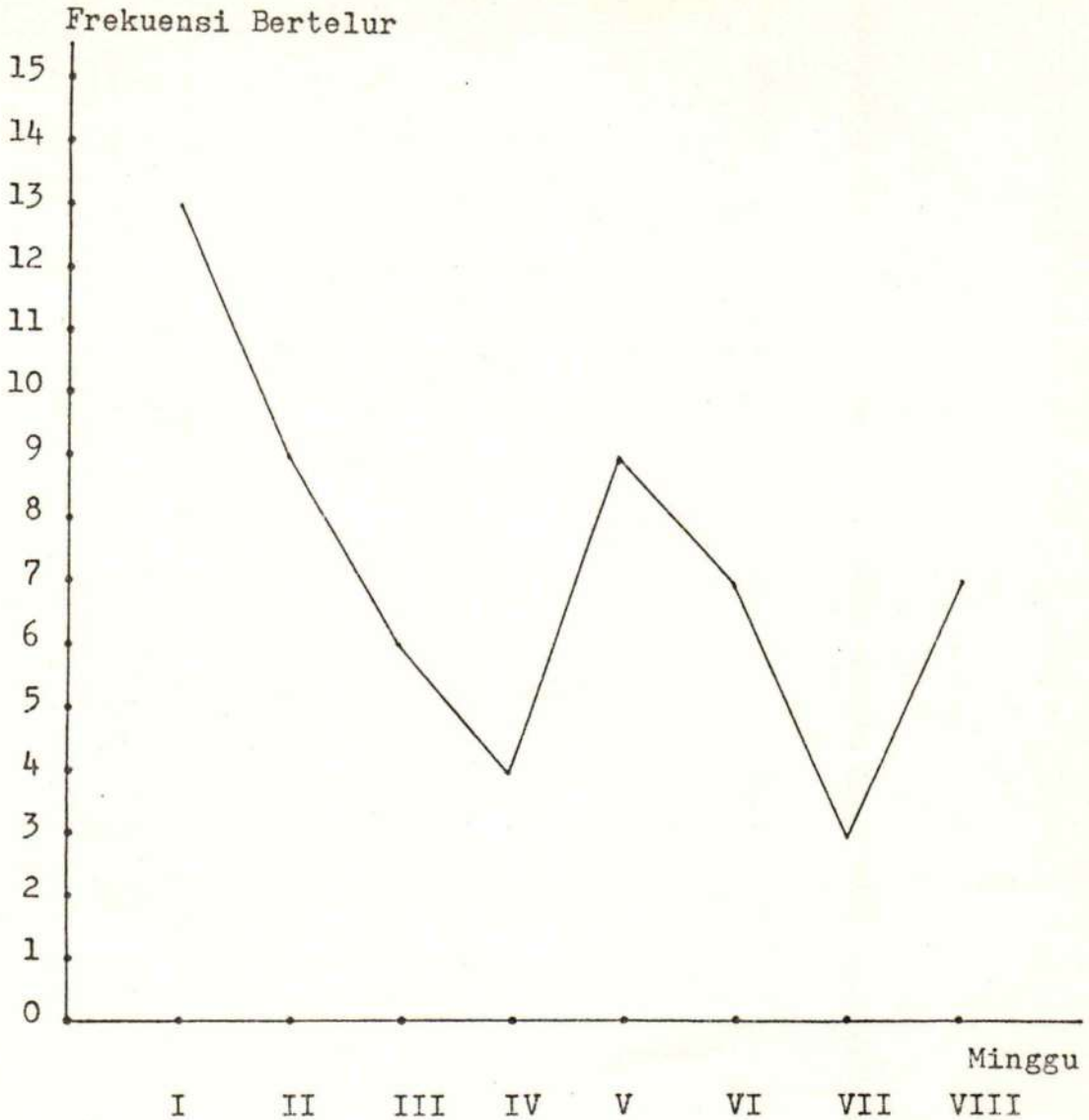
sintesa FSH dan LH dalam kelenjar hipofisa anterior karena LH berkurang maka ovulasi tidak terjadi sehingga frekuensi bertelur menjadi menurun. Menurut Joshi (1968), pada tikus betina yang diberi lamtoro gung mengalami gangguan reproduksi dan sekresi FSH dan LH berkurang sehingga ovulasi tidak terjadi. Lebih lanjut Goldberg dan Chaikoff (1950) menyatakan bahwa adanya gangguan fungsi pada kelenjar tiroid dapat mengganggu fungsi kelenjar hipofisa. Sedangkan Ross (1984) menyatakan bahwa unggas dapat menunjukkan kemunduran dewasa kelamin, pertumbuhan badan lambat dan produksi telur menurun hal ini karena adanya mimosin dan tanin di dalam biji lamtoro gung.

Dari hasil penelitian ini maka itik Mojosari dengan diberi pakan tanpa tepung biji lamtoro gung mempunyai tipe frekuensi bertelur yaitu reguler frekuen sebanyak 2 ekor, reguler infrekuen sebanyak 1 ekor, irreguler frekuen sebanyak 5 ekor, irreguler infrekuen sebanyak 4 ekor dan itik Mojosari dengan perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dari total pakan mempunyai tipe frekuensi bertelur yaitu reguler frekuen sebanyak 2 ekor, irreguler frekuen sebanyak 4 ekor, irreguler infrekuen sebanyak 6 ekor, sedangkan itik Mojosari dengan perlakuan pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan tidak mempunyai tipe reguler frekuen, mempunyai tipe reguler infrekuen sebanyak 1 ekor, irreguler frekuen sebanyak 1 ekor, irreguler infrekuen sebanyak 10 ekor karena frekuensi bertelur dipengaruhi pula oleh komposisi pakan (Lampiran 5, 6, 7 dan 8).



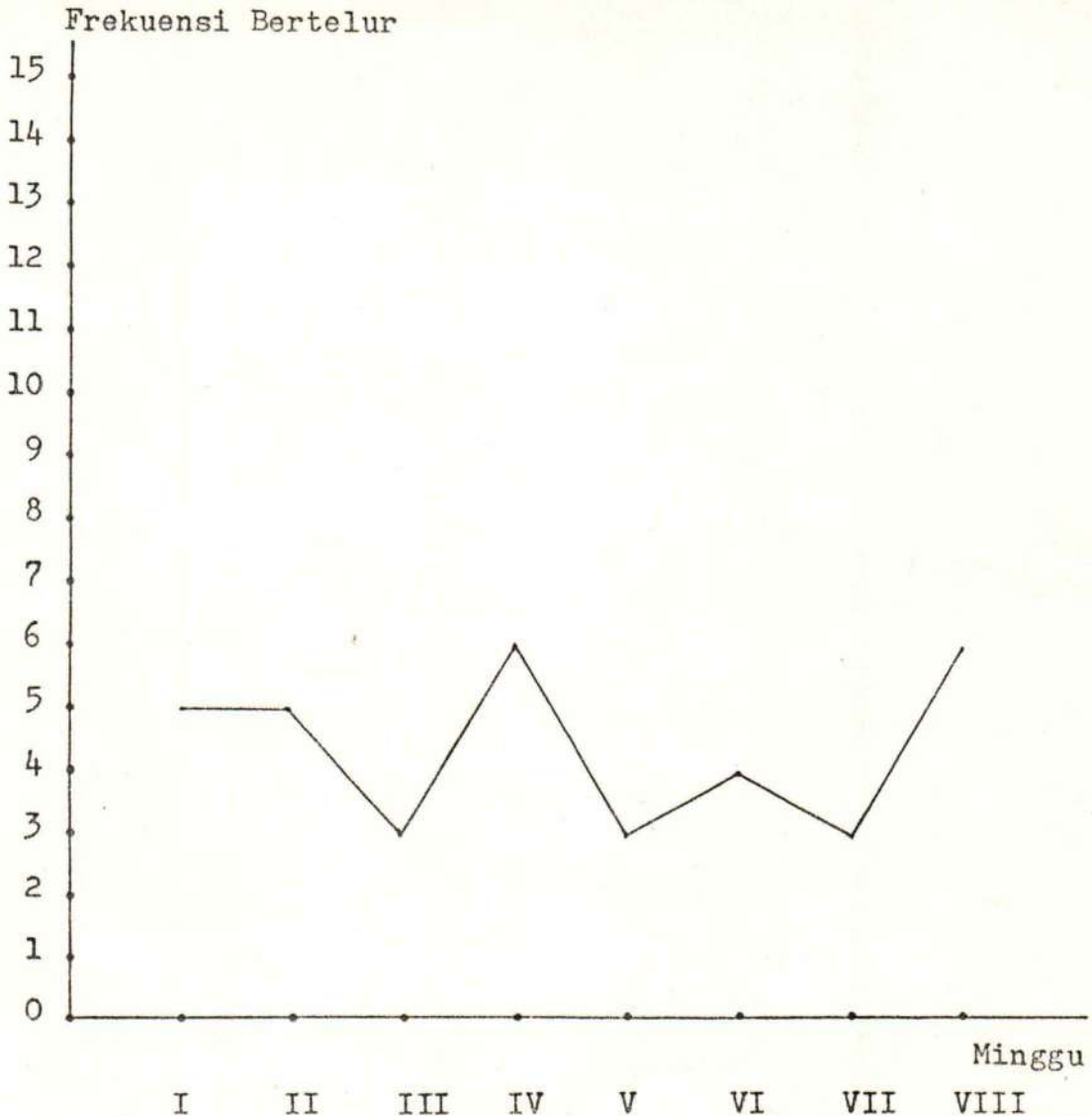
Gambar 3. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Tanpa Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung dari Total Pakan (Kontrol) Selama 8 Minggu.

Dari Gambar 3 di atas terbaca bahwa kelompok itik Mojosari sebanyak 12 ekor dengan perlakuan tanpa tepung biji lamtoro gung dalam pakannya menunjukkan tingkat paling tinggi yaitu 13 kali bertelur selama 8 minggu. Pada minggu ke II dan ke IV frekuensi bertelur menjadi berkurang yaitu 3 kali bertelur selama 8 minggu, hal ini mungkin disebabkan karena udara yang panas pada saat itu, suasana lingkungan kandang.



Gambar 4. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dari Total Pakan Selama 8 Minggu.

Dari Gambar 4 di atas terbaca bahwa kelompok itik Mojosari sebanyak 12 ekor dengan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dari total pakan, menunjukkan tingkat yang paling tinggi bertelur pada minggu ke I sebanyak 13 kali selama 8 minggu, hal ini tidak berbeda dengan kelompok perlakuan tanpa pemberian tepung biji lamtoro gung dalam pakan, sehingga pemberian lamtoro gung 5% masih dapat ditolerir.



Gambar 5. Diagram Frekuensi Bertelur Itik Mojosari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 10% dari Total Pakan Selama 8 Minggu.

Dari Gambar 5 di atas terbaca bahwa kelompok itik Mojosari sebanyak 12 ekor dengan pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan mempunyai frekuensi bertelur yang paling tinggi hanya 6 kali bertelur selama 8 minggu, yaitu pada minggu ke IV dan ke VIII, sedangkan pada kelompok perlakuan dengan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dan kontrol mempunyai frekuensi bertelur tertinggi 13 kali.

B A B V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian tepung biji lamtoro gung dalam pakan itik Mojosari terhadap frekuensi bertelur itik tersebut maka disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dalam pakan itik Mojosari yang dikonsumsi selama 56 hari secara nyata dapat mengurangi frekuensi bertelur.
2. Pemberian tepung biji lamtoro gung sebesar 5% dalam pakan itik masih aman untuk campuran pakan itik, artinya tidak berpengaruh secara nyata terhadap frekuensi bertelur.

Saran :

1. Apabila menggunakan lamtoro gung sebagai campuran pakan maka disarankan pemberian tepung biji lamtoro gung tidak lebih dari 5% dalam pakan unggas.
2. Pemberian lamtoro gung sebagai substitusi protein dalam pakan ternak perlu mendapat perhatian khusus mengingat akibat negatif yang ditimbulkannya, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut tentang efek pemberian tepung biji lamtoro gung pada itik untuk mengetahui perubahan organ-organ reproduksinya melalui pemeriksaan histopatologi.

RINGKASAN

Lamtoro gung mempunyai nilai gizi yang tinggi, mudah dicerna oleh ternak dan mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu 30% pada bijinya, sehingga sebanding dengan kandungan gizi bahan lain yang sering digunakan untuk campuran pakan ternak seperti kacang kedele. Dengan demikian penggantian oleh tepung biji lamtoro gung pada tingkatan tertentu terhadap kacang kedele ataupun kacang hijau mampu menekan harga pakan tanpa mengurangi nilai gizi pakan tersebut.

Telah dilakukan penelitian "Pengaruh Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung (Leucaena leucocephala) Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari". Dalam penelitian ini digunakan hewan percobaan itik Mojosari betina yang berumur 12 bulan. Dari 36 ekor itik Mojosari betina, dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 12 ekor untuk perlakuan L0 (kontrol), 12 ekor untuk perlakuan L5 (pemberian 5% tepung biji lamtoro gung) dan 12 ekor untuk perlakuan L10 (pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan) dengan masa perlakuan selama 56 hari.

Setelah dilakukan analisis statistik dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung biji lamtoro gung 10% dari total pakan mengurangi frekuensi bertelur itik Mojosari yaitu menyebabkan frekuensi bertelur itik tersebut berkurang. Sedangkan pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dalam pakan tidak mempengaruhi frekuensi bertelur itik Mojosari.

DAFTAR PUSTAKA

Abriam and Ricardo, M. 1981. Performance of broiler (Pater-
son Strain) fed with starter mash and different amount
of ipil-ipil (Leucaena) leaf meal. Leucaena. Res. Rep.
2 : 41.

① Anonymous, 1983. Petunjuk Pelaksanaan Persiapan Proyek Bi-
mas Itik. Sekretariat Pengendalian Harian Bimas Ayam
Pusat. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Peter-
nakan. Jakarta.

Benson, L. 1959. Plant classification. D.C. Heath and Com-
pany. Massachusetts.

Blasius, P.P. 1985. Lamtoro untuk pakan ternak. Pertanian.
Ayam dan Telur. 7 : 41-42.

Budiarso. 1982. Performance Dari Ayam Yang Sedang Tumbuh
Diberi Ransum Dengan Level Yang Tinggi Daun Lamtoro
Bentuk Kering Dengan Dan Tidak Dengan Ferosulfat. Uni-
versitas Sam Ratulangi. Manado.

Card, L.E. and M.C. Nesheim. 1972. Poultry Production. 11th
Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.

Djarwanto, P.S. dan Pangestu, S. 1981. Statistik Non Para-
metrik. Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas
Gadjahmada. Yogyakarta.

D'Mello, J.P.F. and Taplin, D.E. 1978. Leucaena leucocephala
in poultry diets for the tropic. World Review of
Animal. Production. 14 : 41-47.

- D'Mello, J.P.F. and Acamovic, T. 1982. Apparent metabolizable energy value of dried Leucaena leaf for young chicks. Trop. Agric. (Trinidad) 59 : 329-332.
- El-Harith, E.A. ; Y. Schart and U. Meulen. 1979. Reaction of rats fed on Leucaena leucocephala. Trop. Anim. Prod. 4 : 162-167.
- Elliot, R. ; Norton, B.W. ; Milton, J.F.B and Ford, C.W. 1985. Effect of mollases on mimosine metabolism in goats fed fresh and dried Leucaena with barley straw. Aust. J. Agr. Res. 36 : 51-56.
- Falvey, L. 1976. The effect of Leucaena leucocephala on cattle in the Northern Territory. Aust. Vet. J. 52 : 243.
- Goldberg, R.C. and I. L. Chaikoff. 1950. The cytological changes that occur in anterior pituitary glands of rats injected with various doses of I^{131} and their significance in the estimation of thyroid function. Endocr. 46 : 91-104.
- Hamilton, R.J. ; L.E. Donaldson and L.J. Lambuorne. 1971. Leucaena leucocephala as a feed for dairy cows direct effect on reproduction and residual effect on the calf and lactation. Aust. J. Agric. Res. 22 : 681-692.
- Hathcock, J.N. and M.M. Labadan. 1975. Toxicity of mimosine and Leucaena leucocephala extract to chicken embryos. Nutr. Rep. Int. 11 : 63-69.
- Jones, R.J. 1979. The value of Leucaena leucocephala as a feed for ruminants in the tropic. Wld. Anim. Rev. 31 : 13-33.

- Jones, R.J. and Megarrity, R.G. 1984. Mimosine in Leucaena : Promising Forage and Tree Crop for the Tropic. 2nd Ed. Nasional Academy Press. Washington, D.C.
- Joshi, H.S. 1968. The effect of feeding on Leucaena leucocephala (LAM) De Wit on reproduction in rats. Aust. J. Agric. 19 : 341-352.
- Jull, M.A. 1952. Poultry Breeding. 3th Ed. John Wiley and Sons. Inc. New York.
- Lowry, J.B. ; Maryanto and Tangendjaja, B. 1983. Autolysis of mimosine to 3-hydroxy-4-l(H) pyridine in green tissues of Leucaena leucocephala. J. Sci. Food Agric. 34 : 529-533.
- _____ ; Tangendjaja, B. and Cook, N.W. 1985. Measurement of mimosine and its metabolites in biological materials. J. Sci. Food Agric. 36 : 799-807.
- Meulen, U. ; S. Sturck ; E. Schulke and A. El-Harith. 1979. A review on the nutritive value and toxic aspect of Leucaena leucocephala. Trop. Anim. Prod. 4 : 113-126.
- ↳ Murtidjo, B.A. 1987. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ross, E. 1984. Effect on Other Animal in Leucaena : Promising Forage and Tree Crop for the Tropic. 2nd Ed. Nasional Academy Press. Washington, D.C.
- ↳ Rasyaf, M. 1983. Beternak Itik. Penerbit Kanisius. Anggota IKAPI. Yogyakarta.
- Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff. 1963. The Avian Egg. John Wiley and Sons, Inc. New York.

- Samosir, D.J. 1982. Ilmu Ternak Itik. Penerbit P.T. Gramedia. Jakarta.
- Sarmanu ; S. Hardjopranjoto dan Kusriningrum. 1985. Studi Pengaruh Pemberian Tepung Daun Lamtoro Gung Dan Mimosin Murni Terhadap Reproduksi Dan Produksi Ayam Petelur. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. Surabaya.
- ✓ Sarworini, S. 1982. Mengenal Usaha Peternakan Itik Mojosari. Aneka Karya Unit IV Sapta Marga.
- ✓ Sturkie, P.D. 1976. Avian Physiology. 3th Ed. Springer Verlag. New York.
- Suprayitno. 1981. Lamtoro Gung Dan Manfaatnya. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Tangendjaja, B. and J.B. Lowry. 1985. Pengaruh Perlakuan Pada Tepung Daun Lamtoro Terhadap Anak Ayam. Identifikasi Faktor Anti Nutrisi Di Dalam Tepung Daun Lamtoro. Ilmu Dan Peternakan. 9 : 363-367.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.

Lampiran 1. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0%, 5% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari.

Perlakuan Itik	Kontrol	5% Lamtoro	10% Lamtoro	Total
Bertelur $\leq 50\%$	4	6	11	21
Bertelur $> 50\%$	8	6	1	15
Total	12	12	12	36

Chi-Kuadrat = 8,914 d.b. = 2 PROB. = 0,0116

Pada $\alpha = 0,05$ Tabel Chi-Kuadrat = 5,99

Pada $\alpha = 0,01$ Tabel Chi-Kuadrat = 9,210

Kesimpulan bahwa ada perbedaan yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 0%, 5% dan 10% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P < 0,05$) berarti menolak H_0 . Sedangkan pada $\alpha = 0,01$ tidak ada perbedaan yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 0%, 5% dan 10% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P > 0,01$) berarti menerima H_0 .

Lampiran 2. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0% dan 5% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari.

Perlakuan \ Itik	Kontrol	5% Lamtoro	Total
Bertelur $\leq 50\%$	4	6	10
Bertelur $> 50\%$	8	6	14
Total	12	12	24

Chi-Kuadrat dengan faktor koreksi = 0,171 PROB. = 0,6788

Chi-Kuadrat tanpa faktor koreksi = 0,686 PROB. = 0,4076

d.b. = 1

Pada $\alpha = 0,05$ Tabel Chi-Kuadrat = 3,841

Pada $\alpha = 0,01$ Tabel Chi-Kuadrat = 6,635

Kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 5% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P > 0,05$) berarti menerima H_0 .

Lampiran 3. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 0% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari.

Perlakuan Itik	Kontrol	10% Lamtoro	Total
Bertelur \leq 50%	4	11	15
Bertelur $>$ 50%	8	1	9
Total	12	12	24

Chi-Kuadrat dengan faktor koreksi = 6,400 PROB. = 0,0114

Chi-Kuadrat tanpa faktor koreksi = 8,711 Prob. = 3,163E-03

d.b. = 1

Pada $\alpha = 0,05$ Tabel Chi-Kuadrat = 3,841

Pada $\alpha = 0,01$ Tabel Chi-Kuadrat = 6,635

Kesimpulan bahwa ada pengaruh yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 10% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P < 0,05$) berarti menolak H_0 .

Lampiran 4. Uji Chi-Kuadrat Untuk Mengetahui Perbedaan Antara Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dan 10% Terhadap Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari.

Perlakuan Itik	5% Lamtoro	10% Lamtoro	Total
Bertelur \leq 50%	6	11	17
Bertelur $>$ 50%	6	1	7
Total	12	12	24

Chi-Kuadrat dengan faktor koreksi = 3,227 PROB. = 0,0724

Chi-Kuadrat tanpa faktor koreksi = 5,042 PROB. = 0,0247

d.b. = 1

Pada $\alpha = 0,05$ Tabel Chi-Kuadrat = 3,841

Pada $\alpha = 0,01$ Tabel Chi-Kuadrat = 6,635

Kesimpulan bahwa ada perbedaan yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dan 10% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P < 0,05$) berarti menolak H_0 . Sedangkan pada $\alpha = 0,01$ tidak ada perbedaan yang nyata antara pemberian tepung biji lamtoro gung 5% dan 10% terhadap frekuensi bertelur itik Mojosari selama 56 hari ($P > 0,01$) berarti menerima H_0 .

Lampiran 5. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Perlakuan Tanpa Tepung Biji Lamtoro Gung Dalam Pakan.

Nomer Itik *)	Hari Ke	Tipe Frekuensi Bertelur
1	5-18	Irreguler frekuen
2	18-54	Irreguler infrekuen
3	12-29	Irreguler infrekuen
4	6-40	Irreguler frekuen
5	41-45	Reguler frekuen
6	2-44	Irreguler frekuen
7	10-42	Irreguler infrekuen
8	1-56	Irreguler frekuen
9	1-42	Irreguler frekuen
10	17-19	Reguler frekuen
11	9-53	Irreguler infrekuen
12	45-53	Reguler infrekuen

Keterangan : *) Lihat Lampiran 8

Lampiran 6. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 5% dari Total Pakan.

Nomer Itik *)	Hari Ke	Tipe Frekuensi Bertelur
1	1-5	Reguler frekuen
2	18-54	Irreguler infrekuen
3	14	Irreguler infrekuen
4	1-15	Irreguler frekuen
5	33-46	Irreguler frekuen
6	13-55	Irreguler infrekuen
7	9-18	Irreguler frekuen
8	31-37	Reguler frekuen
9	1-35	Irreguler frekuen
10	23-56	Irreguler infrekuen
11	2-50	Irreguler infrekuen
12	1-56	Irreguler infrekuen

Keterangan : *) Lihat Lampiran 8

Lampiran 7. Tabel Tipe Frekuensi Bertelur Itik Mojosari Selama 56 Hari dengan Pemberian Tepung Biji Lamtoro Gung 10% dari Total Pakan.

Nomer Itik *)	Hari Ke	Tipe Frekuensi Bertelur
1	3-29	Irreguler infrekuen
2	30-47	Irreguler infrekuen
3	15-39	Irreguler infrekuen
4	47-55	Reguler infrekuen
5	5-38	Irreguler infrekuen
6	7-56	Irreguler infrekuen
7	16-55	Irreguler infrekuen
8	26	Irreguler infrekuen
9	2-15	Irreguler infrekuen
10	1-53	Irreguler infrekuen
11	13	Irreguler infrekuen
12	9-13	Irreguler frekuen

Keterangan : *) Lihat Lampiran 8

6



28 MAR 1996

23 JUN 1998

25 MAR 1999

9 APR 1999

13 AUG 1999