

RIPSI :

SRI HARTATI

**PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE DALAM
RANSUM TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN
DAN UKURAN TUBUH ITIK MOJOSARI BETINA
PADA PERIODE STARTER**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1988**



SKRIPSI :

SRI HARTATI

**PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE DALAM
RANSUM TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN
DAN UKURAN TUBUH ITIK MOJOSARI BETINA
PADA PERIODE STARTER**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1988**

1987

20000000

FAKULTAS KEDOKTERAN HUKUM DAN KEPERAWATAN



PADA PERIODE STARTER
DAN UKURAN TUBUH IKK MORGABI BELAKA
KANGUN TERHADAP GAJN PERTUMBUHAN
LENGSARUN SUPPLEMENTASI LYSINE DULAN

SRI HARTATI

S K R I P S I

PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE DALAM RANSUM
TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN UKURAN
TUBUH ITIK MOJOSARI BETINA
PADA PERIODE STARTER

OLEH

SRI HARTATI

067910351

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

S U R A B A Y A

1988

PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE DALAM RANSUM
TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN UKURAN
TUBUH ITIK MOJOSARI BETINA
PADA PERIODE STARTER

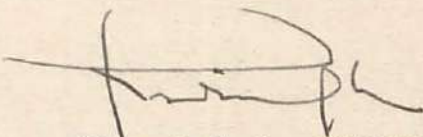
SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA SEBAGAI SYARAT GUNA
MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

OLEH

SRI HARTATI

BOJONEGORO - JAWA TIMUR



(Dr. R.T.S. ADIKARA)

Pembimbing Pertama



(Dr. ROMZIAH SIDIK B)

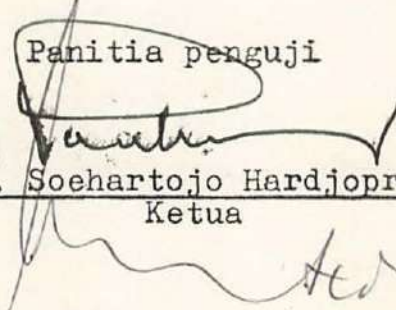
Pembimbing Kedua

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A

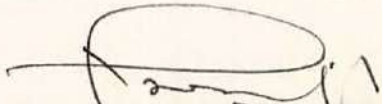
1988

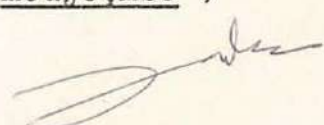
Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh kami berpendapat bahwa tulisan ini baik skope maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar dokter hewan.

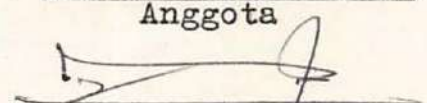
Panitia penguji

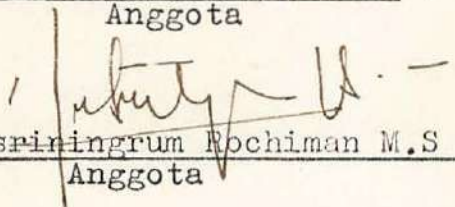

(Prof. Dr. Soehartojo Hardjopranjoto, MSC)
Ketua


(Drh. Mustahdi Surjoatmodjo, MSC)
Sekretaris

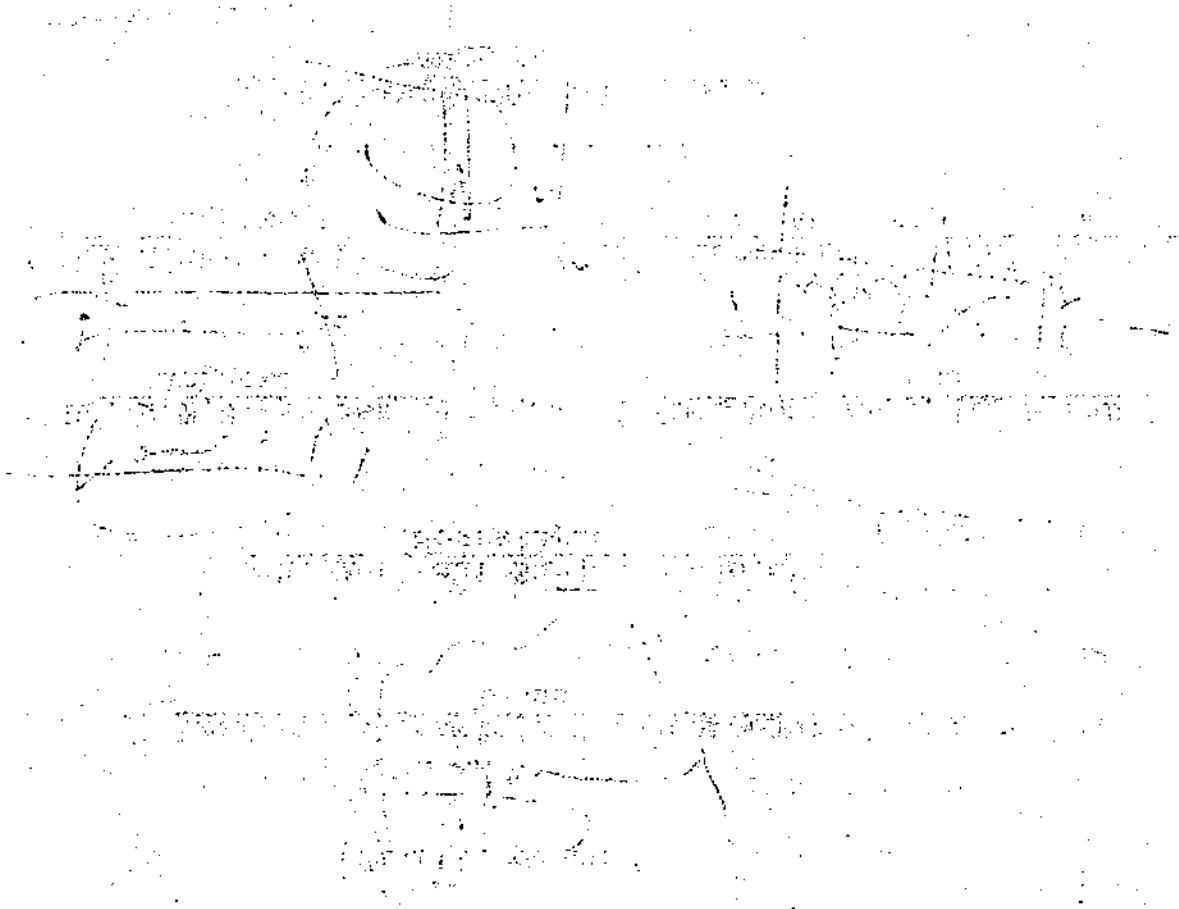

(Dr. R.T.S. Adikara)
Anggota


(Drh. Romziah Sidik B PhD)
Anggota


(Drh. M. Munif M.S.)
Anggota


(Ir. Kusningrum Rochiman M.S)
Anggota


(Drh. Mas'ud Hariadi Mphd)
Anggota



...
...
...
...
...

KATA PENGANTAR

i

Puji syukur kehadiran Allah swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar dokter hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak, khususnya kepada yang terhormat Bapak Dr RTS Adikara M.S serta Ibu Drh Romziah S. Budiono, Ph.D yang telah banyak memberikan pengarahan juga bimbingan dalam menyelesaikan naskah seminar ini. Semoga budi baik dan jasa beliau mendapat imbalan yang setimpal dari Allah swt.

Penulis mengakui bahwa naskah seminar ini masih kurang sempurna, sehingga penulis menerima dengan senang hati saran maupun kritik yang membangun dari kesempurnaan naskah seminar ini. Semoga naskah seminar ini mempunyai arti dan manfaat bagi kita semua.

Surabaya, Desember 1988

penulis

DAFTAR ISI

ii

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	1
Latar belakang dan masalah	1
Tujuan penelitian	3
Hipotesis	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Pengenalan ternak itik	5
Makanan itik	7
Pertumbuhan itik	12
MATERI DAN METODE	15
Materi penelitian	15
Metode penelitian	16
Parameter yang diamati	16
HASIL PENELITIAN	18
Berat badan	19
Lingkar paha	21
Lingkar dada	24
Lingkar perut	28
Panjang badan	31
PEMBAHASAN	34
KESIMPULAN DAN SARAN	37
RINGKASAN	38
DAFTAR PUSTAKA	40
SKRIPSI	PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE ...
	SRI HARTATI

DAFTAR TABEL

iii

Tabel	Halaman
1. Analisa Kimiawi Kandungan Pakan Itik Yang diberikan Selama Penelitian	18
2. Hubungan Regresi Berat Badan dengan Umur.....	21
3. Rata-rata dan Simpangan baku Berat badan Itik per Ekor pada Awal, Akhir Penelitian dan Pertambahan Berat badan Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$)	21
4. Rata-rata dan Simpangan baku Lingkar Paha Itik per ekor Pada Awal, Akhir Penelitian dan Pertambahan Lingkar Paha Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$).....	24
5. Hubungan Regresi Lingkar Paha dengan umur dan Berat badan dengan lingkar Paha	24
6. Rata-rata dan Simpangan baku Lingkar Dada itik per Ekor pada Awal, Akhir penelitian dan Pertambahan Lingkar Dada Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian	27
7. Hubungan Regresi Lingkar Dada dengan Umur dan Berat badan dengan Lingkar dada	27
8. Rata-rata dan Simpangan Baku Lingkar Perut Itik per ekor pada Awal, Akhir penelitian dan Pertambahan Lingkar Perut Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian	31
9. Rata-rata dan Simpangan Baku Panjang badan Itik per ekor pada awal, akhir Penelitian dan Pertambahan Panjang badan pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian	33
10. Hubungan Regresi Panjang badan dengan Umur dan Berat badan dengan Panjang badan	34

DAFTAR GAMBAR

iv

Gambar	Halaman
1. Hubungan Linear antara Umur dengan Berat badan Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	20
2. Hubungan Linear antara Umur dengan Lingkar paha Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	23
3. Hubungan Linear antara Umur dengan Lingkar Dada Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian....	26
4. Hubungan Linear antara Umur dengan Lingkar Perut Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	29
5. Hubungan Linear antara Umur dengan Panjang badan Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	32

DAFTAR LAMPIRAN

v

Lampiran	Halaman
1. Analisa Data Pertambahan Berat Badan Itik Per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.....	44
2. Sidik Ragam dari Analisa Data Pertambahan Berat Badan Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan	45
3. Uji Jarak Duncan dari Analisa Data Pertambahan Berat Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan.....	46
4. Analisa Data Pertambahan Lingkar Paha Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.....	48
5. Sidik Ragam dari Analisa Data Pertambahan Lingkar Paha per Hari Pada Setiap Perlakuan	49
6. Uji Jarak Duncan Dari Analisa data Pertambahan Lingkar Paha per Hari Pada Setiap Perlakuan	50
7. Analisa Data Pertambahan Lingkar Dada Itik per Hari pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	52
8. Sidik Ragam dari Analisa Data Pertambahan Lingkar Dada per Hari Pada Setiap Perlakuan	53
9. Uji Jarak Duncan dari Analisa Data Pertambahan Lingkar Dada per Hari Pada Setiap Perlakuan	54
10. Analisa Data Pertambahan Lingkar Perut Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	56
11. Sidik Ragam dari Analisa Data Pertambahan Lingkar Perut per Hari Pada Setiap Perlakuan	57
12. Uji Jarak Duncan dari Analisa Data Pertambahan Lingkar Perut per Hari Pada Setiap Perlakuan ...	58
13. Analisa Data Pertambahan Panjang Badan Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ...	60
14. Sidik Ragam dari Analisa Data Pertambahan Panjang Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan	61
15. Uji Jarak Duncan dari Analisa Data Pertambahan Panjang Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan ...	62

PENDAHULUAN

Latar belakang dan masalah

Dalam masa pembangunan sekarang ini kebutuhan masyarakat akan pangan dan gizi dari tahun ketahun akan semakin meningkat. Dalam usaha memenuhi kebutuhan akan sumber protein hewani, salah satu usaha diantaranya yang dilakukan dibidang peternakan adalah dengan jalan meningkatkan hasil produksi ternak. Masalah gizi tidak dapat dipisahkan dengan penyediaan protein, berdasarkan sumbernya dapat digolongkan atas dua bagian yaitu protein hewani dan protein nabati. Sumber protein hewani adalah berasal dari daging, susu dan telur. Untuk memenuhi kebutuhan protein hewani yang makin meningkat, maka diperlukan upaya peningkatan produksi ternak yang mempunyai potensi cukup tinggi. Salah satu diantaranya adalah ternak itik karena merupakan penghasil daging dan telur, yang cukup mempunyai prospek baik dimasa mendatang.

Ternak itik cukup potensial bagi penyediaan komoditi pangan yang bergizi tinggi, dan ternak itik juga mampu untuk meningkatkan penghasilan ekonomi terutama di pedesaan, oleh karena itu ternak itik dianggap mempunyai potensi yang cukup tinggi untuk dikembangkan di Indonesia.

Pada umumnya peternakan itik di Indonesia masih bersifat tradisional ekstensif, dalam pemeliharaan itik dengan cara yang mudah dan cukup sederhana namun dapat membawakan hasil yang cukup baik, seperti yang telah berkembang saat ini di desa Modopura kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto.

Sistim pemeliharaan secara tradisional ekstensif dianggap masih kurang efisien, karena makanan yang disediakan masih tergantung pada lingkungan sekitarnya, cara pemeliharaannya masih sederhana belum terprogram tentang tatalaksana pencegahan dan pemberantasan penyakit serta perhitungan terhadap produktifitas kurang efektif. Ternak itik di Indonesia sebagian kecil sudah mulai dipelihara secara tradisional intensif, yang merupakan salah satu program peningkatan produksi bahan pangan berasal dari unggas. Pemeliharaan intensif dapat diartikan dengan pemeliharaan secara terkurung, dimana makanan, perkandangan dan pengelolaan sehari-hari disediakan serta ditentukan oleh peternak. Pemeliharaan intensif dapat memberikan jalan keluar bagi usaha pengembangan peternakan itik bila dalam pemeliharaan ekstensif untuk tempat tertentu tidak memungkinkan, dalam hal ini peternak yang jauh dari lokasi sawah, kolam atau tidak memiliki pekarangan yang luas dapat memelihara ternak itik. Pustaka maupun penelitian tentang pemeliharaan itik intensif untuk daerah tropis masih langka. Pada umumnya usaha ternak itik di Indonesia ditujukan hanya untuk produksi telur saja, sedangkan untuk produksi daging masih kurang populer. Hal ini dimungkinkan karena popularitas mengkonsumsi daging itik masih kecil dan hanya terbatas pada daerah tertentu saja daging itik disukai.

Dalam suatu usaha peternakan, kita tidak dapat terlepas dari masalah pakan, karena pakan merupakan faktor-

yang sangat penting, dimana biaya pakan merupakan biaya yang paling besar jika dibanding biaya produksi lainnya.

Protein merupakan salah satu unsur pakan yang sangat penting bagi pertumbuhan itik, maka dari itu untuk menyusun ransum seharusnya mengandung protein yang cukup. Protein merupakan kebutuhan untuk hidup pokok, untuk pertumbuhan jaringan dan untuk pertumbuhan bulu, sedang untuk menyusun jaringan tubuh diperlukan adanya asam amino hasil dari pemecahan protein. Asam amino essensial harus diperoleh dari ransum, karena unggas tidak sanggup membuatnya sendiri. Lysin merupakan salah satu asam amino essensial yang harus tersedia di dalam ransum unggas untuk pertumbuhan, dan lysin merupakan penyusun tubuh unggas dengan persentase terbesar bila dibanding dengan asam amino lain.

Tujuan penelitian

Dalam usaha meningkatkan produksi melalui pemberian pakan tambahan dengan pemeliharaan itik secara intensif belum banyak dilakukan, dan pada umumnya penelitian terhadap ternak itik hanya ditujukan pada produksi telur. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan itik Mojosari betina dengan penambahan lysin dalam ransum selama periode starter. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang laju pertumbuhan itik Mojosari betina.

Hipotesis yang diajukan adalah pemberian lysine 0,5%, 1% dan 1,5% dalam ransum berpengaruh terhadap pertambahan berat badan, pembesaran lingkaran paha, pembesaran lingkaran dada, pembesaran lingkaran perut dan pertambahan panjang badan itik Mojosari betina pada periode starter.

Manfaat penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi khususnya kepada para peternak itik tentang pengaruh penambahan lysine dalam ransum terhadap laju pertumbuhan dan Biometri tubuh itik Mojosari betina pada periode starter dan diharapkan pula dapat meningkatkan produksi telur serta secara ekonomis dapat meningkatkan pendapatan para peternak itik.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan ternak itik

Itik adalah salah satu unggas air (waterfowls) yang termasuk dalam kelas Aves, ordo Anseriformis, famili Anatidae, sub famili Anatinae, dan genus Anas. Ternak itik yang kita kenal sekarang ini adalah anas domestikus yang merupakan keturunan langsung dari itik liar, yang bernama Mallard, atau Wild Mallard (Anas platyrhynchos). Dalam keadaan liar itik tersebut bersifat monogamous, tetapi setelah ditenakkan menjadi bersifat polygamous (Srigandono, 1986).

Menurut Srigandono (1986) dan Samosir (1987) itik Mojosari digolongkan menjadi 3 type, yaitu type petelur , pedaging dan type ornamental (hiasan). Sedangkan menurut Ensminger (1980) itik digolongkan menjadi 2 type, yaitu type pedaging dan petelur. Selanjutnya Djanah (1984), menyatakan bahwa itik Indonesia termasuk sebagai itik petelur, dengan beberapa macam yang cukup dikenal yaitu : itik Tegal, itik Alabio dan itik Bali. Di Jawa Timur terdapat itik yang cukup dikenal, yaitu itik Mojosari dengan ciri-ciri : warna bulu coklat kehitaman, kaki dan paruh warna hitam, mudah menyesuaikan diri dengan iklim setempat dan produksi telur setiap ekor rata-rata 200 - 300 butir untuk setiap tahunnya (Anonymus, 1974 dan Whendrato, 1986). Menurut Setioko dkk (1985) itik Mojosari mempunyai persamaan bentuk -

dengan itik Tegal, tetapi warna bulu itik Mojosari lebih gelap. Hal ini juga ditegaskan oleh Sindoredjo yang dikutip Sarworini, (1981) bahwa bibit ternak itik Mojosari berasal dari itik Tegal dan oleh karena pe-ternakan itik didaerah Mojosari telah berlangsung lama maka dikenal dengan nama itik Mojosari. Hardjosworo dkk, 1980 mengatakan bahwa itik Mojosari mempunyai daya tahan hidup lebih kuat.

Dalam pemeliharaan itik di Indonesia dapat digolongkan menjadi 2 cara, yaitu : secara ekstensif dan intensif (Srigandono, 1986). Pemeliharaan secara ekstensif masih kurang efisien bila dibanding dengan pemeliharaan secara intensif, hal ini karena pada pemeliharaan secara ekstensif makanan yang disediakan tergantung pada lingkungan sekitarnya, belum terprogram mengenai tatalaksana pencegahan dan pemberantasan penyakit serta perhitungan terhadap produktifitas kurang efektif. Sedangkan dalam pemeliharaan secara intensif dapat memberikan keuntungan dalam efisiensi tempat, waktu maupun tenaga, meningkatkan lama masa bertelur, dan dapat diselenggarakan dengan menetap sehingga pengawasan terhadap ternak maupun hasil produksi lebih mudah (Anonymus, 1983).

Masyarakat awam beranggapan bahwa telur itik maupun daging itik mempunyai kualitas yang lebih inferior bila dibanding dengan telur ataupun daging ayam, anggapan tersebut pada dasarnya kurang tepat, walaupun ada-

kesan aroma yang lebih anyir, namun sejauh ini diketahui dari penyelidikan bahwa kandungan zat didalam telur maupun daging itik hampir sama dengan ayam (Srigandono, 1986). Daging itik mengandung protein (21,4%) dan lemak (8,2%), sedangkan daging ayam mengandung protein (20,6%) dan lemak (4,8%), dalam hal ini dapat diketahui bahwa daging itik mempunyai nilai energi lebih tinggi karena kandungan lemaknya lebih tinggi. Apabila dibanding dengan jenis ternak lain (Sapi dan domba) maka kadar energi daging itik lebih rendah, namun kandungan protein daging itik lebih tinggi (21,4%), sedangkan protein pada daging sapi (18,7%), (Srigandono, 1986).

Apabila telur itik dibanding dengan telur ayam maka ada beberapa perbedaan, yaitu : telur itik lebih berat, kulit telur itik lebih tebal, hal ini memungkinkan telur itik dapat bertahan lebih lama (Srigandono, 1986).

Makanan itik

Dalam budi daya ternak itik secara intensif maka peternak dapat mempergunakan pakan itik yang telah di ramu pabrik atau meramunya sendiri, dalam hal ini lebih baik dalam bentuk kering (Anonymus, 1983). Ransum adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna seluruhnya atau sebagian dan tidak mengganggu kesehatan hewan yang bersangkutan, akan tetapi jumlah pakan yang dikonsumsi tidak merupakan jaminan mutlak untuk mencapai produksi yang maksimal, hal ini tergantung dari kandungan zat

gizi didalam ransum maupun komposisinya. Zat gizi tersebut terdiri karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan air (Maynard, 1979).

Pentingnya pakan disebabkan oleh karena berbagai hal yaitu karena biaya untuk pakan lebih tinggi (\pm 70 %) dari seluruh biaya peternakan. Jenis pakan, kualitas dan cara pemberian pakan sangat berpengaruh terhadap hasil produksi yang diperoleh, maka dari itu dalam pemeliharaan itik secara intensif perlu diperhatikan masalah pakan tersebut (Anonymus, 1983). Pada prinsipnya pakan itik tidak berbeda dengan pakan ayam, hanya saja letak perbedaannya pada kadar protein hewani dalam ransum relatif lebih tinggi dan itik lebih banyak membutuhkan makan dan minum. Dalam hal kebutuhan air sebaiknya lebih diperhatikan, karena pada umumnya disamping itik banyak minum maka kebiasaan pada itik yang tidak pernah terlihat pada ayam adalah pada itik bila waktu makan sebentar-sebentar meninggalkan tempat pakan untuk berenang. Dengan maksud tidak berarti peternak itik harus menyediakan air untuk berenang, akan tetapi penyediaan air minum harus disediakan cukup banyak dan sering dikontrol, karena anak itik umur 2 minggu sampai 3 minggu apabila ada genangan air suka berenang, sehingga dapat menyebabkan radang paru-paru (Lubis, 1963 dan Anonymus, 1983) Konsumsi pakan akan meningkat mulai itik umur 1 hari sampai itik umur 5 minggu dan untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal dibutuhkan ransum dengan kandungan protein tinggi,

akan tetapi setelah mencapai dewasa tubuh maka jumlah konsumsi pakan akan konstan. Berat badan maupun jumlah konsumsi pakan ditentukan oleh sistem pemeliharaan, cara pemberian pakan, bentuk pakan, keadaan lingkungan dan jenis dari itik (Anggorodi, 1985). Banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum pada unggas type petelur, diantaranya adalah : besar dan bangsa unggas, suhu keliling, fase produksi, sistem perkandangan, ruang tempat pakan setiap ekornya, dalamnya ransum tempat pakan, dipotong tidaknya paruh, kepadatan unggas dalam kandang, tersedianya air minum yang bersih dan dingin, tingkat penyakit dalam kelompok kandang serta kandungan energi dalam ransum (Anggorodi, 1985).

Protein merupakan suatu unsur pakan yang penting untuk pertumbuhan itik, maka dari itu untuk menyusun suatu ransum perlu diperhatikan kandungan proteinnya. Protein merupakan kebutuhan yang penting untuk hidup pokok, pertumbuhan jaringan dan untuk pertumbuhan bulu. Didalam tubuh unggas semua yang dapat dicerna dipecah menjadi asam amino (Tilman, dkk, 1984 dan Anggorodi, 1985).

Tidak semua asam amino dibutuhkan dalam ransum, karena unggas sanggup membuatnya sendiri, kecuali asam amino essensial harus dipenuhi dalam ransum. Yang termasuk asam amino essensial adalah : Arginin, Lysin, Histidin, Leusin, Isoleusin, Valin, Methionin, Threonin,

Tryptophan dan fenil alanin. Sedangkan unggas sanggup membuat asam amino non essensial, yang termasuk asam amino non essensial adalah : Glisin, Alanin, Serin, Tyrosin, Asam aspartat, Asam glutamat, Hidroksi prolin, Prolin, Sitrulin dan Sistin (Wahju, 1985 dan Anggorodi, 1985).

Asam amino lysin, methionin, sistin dan triptofan disebut asam amino essensial yang kritis, sehingga perlu perhatian khusus untuk memenuhi kebutuhan tubuh bila menyusun suatu ransum (Anggorodi, 1985). telah ditegaskan bahwa defisiensi asam amino essensial yang kritis tidak menimbulkan gejala yang berat, akan tetapi terjadi penurunan produksi unggas. Sedangkan bila mengalami defisiensi yang parah dapat mengakibatkan hambatan pertumbuhan yang mencolok sekitar 6 - 7 % dari bobot badan per hari (Anonymus, 1978, Anggorodi, 1985 dan Wanasuria, 1987). Apa bila terdapat kelebihan lysin dalam ransum akan dapat menghambat pertumbuhan akibat dari menurunnya nafsu makan (Waldrop dkk, 1976 dan Maynard, 1979).

Untuk pertumbuhan ayam pedaging dibutuhkan lysin dalam ransum sebesar 0,9 % (Ewing, 1963), sedangkan untuk pertumbuhan yang optimal dan untuk pigmentasi bulu yang normal diperlukan lysin dalam ransum : 1,10 % - 1,20 % (Maynard, 1979). Sedangkan menurut Srigandono (1986) menyatakan bahwa kebutuhan lysin pada umur 0 - 2 minggu adalah 1,1 % dan pada umur 2 - 7 minggu adalah 0,80 %.

Lysin bersifat antagonis terhadap arginin dan apabila kelebihan lysin dalam ransum akan dapat meningkatkan kebutuhan arginin, sehingga akan meningkatkan kerja enzim arginase dalam ginjal untuk memecah arginin (Wahyu, 1978). Imbangan lysin dengan arginin dalam ransum seharusnya 1,2 : 1. Sedangkan lysin sedikit saja dalam ransum akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, dan apabila kelebihan arginin dalam ransum tidak mempunyai pengaruh terhadap kebutuhan lysin, hal ini kalau kadar lysin ada dalam jumlah yang cukup (Wahyu, 1978).

Didalam tubuh unggas, lysin akan berakumulasi lebih lama pada plasma dan cairan jaringan, karena metabolisme lysin berjalan sangat lambat, sedangkan arginin tidak berakumulasi sejauh seperti pada lysin, karena arginin segera didegradasi oleh tubuh unggas (Anggorodi, 1985).

Di dalam tubuh itik, asam amino diserap oleh vili-vili usus halus, selanjutnya mengikuti aliran darah didibawa keseluruh tubuh, kemudian masuk kedalam sel akan dikongkasikan menjadi protein. Penyimpanan asam amino dalam jumlah besar akan disimpan dalam bentuk protein. Apabila asam amino dalam tubuh melebihi kebutuhan, maka kelebihannya akan diubah menjadi senyawa amphibolik lain kemudian diubah menjadi energi atau disimpan dalam bentuk glukosa dan lemak. Demikian juga L-lysin berkondensasi dengan asam alfa ketoglutarat mengeluarkan air membentuk

ikatan basa, kemudian direduksi menjadi sakharopin dan selanjutnya mengalami oksidasi dan dehidrogenasi. Dengan penambahan air membentuk L-glutamat dan L-alfa amino adipat- α -semi aldehyd, selanjutnya mengalami transaminase menjadi alfa ketoadipat yang akhirnya terbentuk Acetil Co-A dan mengikuti siklus trikarboksilat atau Kreb's Cycle (Martin, Rodwel, 1984).

Asam amino lysin dan methionin dapat diperoleh dalam bentuk sintetis dan telah ada lysin dalam bentuk sintetis dengan sebutan L-lysin monohydrochlorida atau L-lysin HCl, sehingga apabila kekurangan lysin dalam ransum maka perlu ditambahkan lysin sintetis tersebut (Maynard dkk, 1979 dan Anggorodi 1985). Lysin sintetis tersebut mempunyai rumus kimia $C_6H_{14}N_2O_2$ HCl atau

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{NH}_2 \qquad \qquad \qquad \text{NH}_2 \end{array} \text{HCl} \quad (\text{ Maynard dkk, 1979 dan Martin, Rodwel, 1984 }).$$

Pertumbuhan itik

Pertumbuhan merupakan wujud dari beberapa perubahan dalam unit pertumbuhan terkecil, yaitu sel yang mengalami jumlah dan pertambahan ukuran. Dalam hal ini pertambahan berat badan di anggap merupakan salah satu kriteria dalam pengukuran mutlak setelah mencapai jangka waktu pemeliharaan tertentu. Bila kekurangan zat pakan dapat memperlambat pertumbuhan urat daging dan memperlambat laju penimbunan lemak, sedangkan zat pakan yang sempurna dapat mem-

percepat puncak pertumbuhan (Anggorodi, 1979). Pertumbuhan juga merupakan penambahan yang didasarkan pada waktu, misalnya penambahan panjang, berat, volume dan jumlah sel (Winantea, 1985). Sedangkan menurut Ensminger, (1980), pertumbuhan dapat diartikan sebagai kenaikan berat badan yang disertai dengan adanya penambahan besar dari ukuran tulang, urat daging, organ dalam dan bagian tubuh lainnya. Pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh pakan yang diberikan dan kebutuhan pakan akan meningkat pada saat produksi.

Proses pertumbuhan juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Suharsono, 1977). Yang memegang peranan penting dalam perbedaan pertumbuhan karena faktor genetik, selain karena hormon juga dapat karena perbedaan antar bangsa (Winantea, 1985). Sedangkan faktor lingkungan meliputi pakan, temperatur, kelembaban dan sistim perkandangan (Suharsono, 1977).

Pertumbuhan mempunyai tahap cepat dan tahap lambat, tahap cepat terjadi pada saat pubertas dan tahap lambat - terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai (Hartadi dkk, 1984). Pada itik pertumbuhan cepat terjadi sampai saat itik umur 60 hari, setelah itu pertumbuhannya tampak menurun (Samosir, 1983).

Pada fase starter pertumbuhan anak itik lebih cepat bila dibandingkan anak ayam, dan kecepatan pertumbuhan anak itik kurang lebih dua kali kecepatan pertumbuhan anak ayam, akan tetapi setelah anak itik umur 5 minggu kecepatan pertumbuhannya akan menurun (Lubis, 1963).

Kecepatan pertumbuhan unggas tidak tergantung dari sifat keturunan saja, melainkan juga tergantung dari cara pemeliharaan, cara pemberian pakan, kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan (Lubis, 1963 dan Samosir, 1984). Wahju, (1985) juga mengatakan bahwa faktor penyakit juga berpengaruh terhadap pertumbuhan.

Pertambahan berat badan itik Bali dan itik Mojosari pada minggu kelima atau dapat juga pada itik umur 52 hari pertambahan berat badan mulai menurun, walaupun kandungan protein dalam ransum tetap. Pertambahan berat badan yang tinggi dimana diperlukan protein yang tinggi pula hanya sampai itik umur 52 hari, untuk itik Bali, Mojosari dan Tegal (Hardjosworo dkk, 1980). Apabila unggas pertumbuhannya lambat kurang lebih 2 bulan setelah menetas maka dapat menghambat dewasa kelamin (Jaap, 1970).

MATERI DAN METODE

Materi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Waktu penelitian selama delapan minggu, dimulai tanggal 13 Agustus 1987 sampai tanggal 7 Oktober 1987.

Dalam penelitian ini digunakan itik Mojosari betina sebanyak 40 ekor. Pakan yang diberikan adalah pakan komersial produksi P.T. Charoen Pokphan. Lysin yang diberikan adalah lysin sintetis atau L-Lysin HCl. Kandang yang digunakan adalah kandang intensif dengan ukuran 4 x 10 m dan kandang baterai dengan ukuran 50 x 40 x 45 cm terbuat dari besi dengan tempat pakan dan minum terbuat dari pipa paralon. Untuk penerangan pada malam hari menggunakan lampu pijar 15 Watt dua buah. Untuk penimbangan pakan dan penimbangan itik menggunakan alat timbangan merek Ohaus yang berkapasitas 2610 gram, sedangkan untuk penimbangan lysin menggunakan alat timbangan merek Ohaus yang berkapasitas 311 gram. Untuk mencampur pakan dengan lysin menggunakan bak plastik. Pengukuran lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan panjang badan menggunakan metlen atau ukuran dalam pembuatan baju.

Metode penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, lantai kandang dicuci dengan lysol dan kandang baterai dicuci dengan air. Sebelum perlakuan lysin diberikan, maka anak itik yang umur 3 hari diadaptasikan selama 1 minggu, dengan diberi pakan ransum basal. Sejumlah 40 ekor itik digunakan dalam penelitian ini, yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, sehingga setiap kelompok terdiri 10 ekor itik. Dalam penelitian ini terdapat 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 10 ulangan. Pemberian perlakuan dimulai pada saat itik berumur 7 hari. Pada perlakuan P_0 (Kontrol) hanya diberikan ransum basal, pada P_I diberikan ransum basal ditambah lysin 0,5 %, pada P_{II} diberikan ransum basal ditambah lysin 1 % dan P_{III} diberikan ransum basal ditambah lysin 1,5 %. Pemberian pakan dan minum secara ad libitum. Cara pengukurannya berdasarkan cara yang dikerjakan oleh laboratorium Anatomi Universitas Pertanian Bogor. Pada semua perlakuan digunakan ransum basal yang berupa ransum komersial bentuk butiran. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap.

Parameter yang diamati

Pengamatan dilakukan terhadap berat badan, lingkaran paha, lingkaran dada, lingkaran perut dan panjang badan. Pengukuran parameter tersebut dilakukan setiap satu minggu sekali. Perhitungan kenaikan berat badan dilakukan dengan cara perhitungan regresi yang menggunakan fungsi -

umur dan berat badan itik. Penghitungan pembesaran lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan panjang badan dilakukan dengan cara perhitungan regresi yang menggunakan fungsi umur dan lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan panjang badan.

Analisa data

Hasil penelitian ini digunakan dengan Analisa Varian berdasarkan Rancangan Acak Lengkap. Perbedaan rata-rata diantara perlakuan diuji dengan Uji Jarak Duncan (Steel and Torrie; 1981). Penghitungan korelasi antara berat badan dengan lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan panjang badan dengan cara perhitungan regresi sederhana.

HASIL PENELITIAN

Komposisi Kimiawi zat nutrisi yang terkandung di dalam pakan itik yang dipergunakan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1. Kandungan bahan kering : 90,85 % protein kasar : 25,58 %, lemak kasar : 7,17 %, serat kasar : 7,30 %, abu : 8,65 %, Ca : 1,08 %

Tabel 1. Analisa Kimiawi Kandungan Pakan Itik yang diberikan Selama Penelitian Berdasarkan Bahan Kering Bebas air.

Kandungan zat Pakan fase starter	Rata-rata
Bahan kering	90,85 %
Protein kasar	25,58 %
Lemak kasar	7,17 %
Serat kasar	7,30 %
Abu	8,65 %
Ca	1,08 %

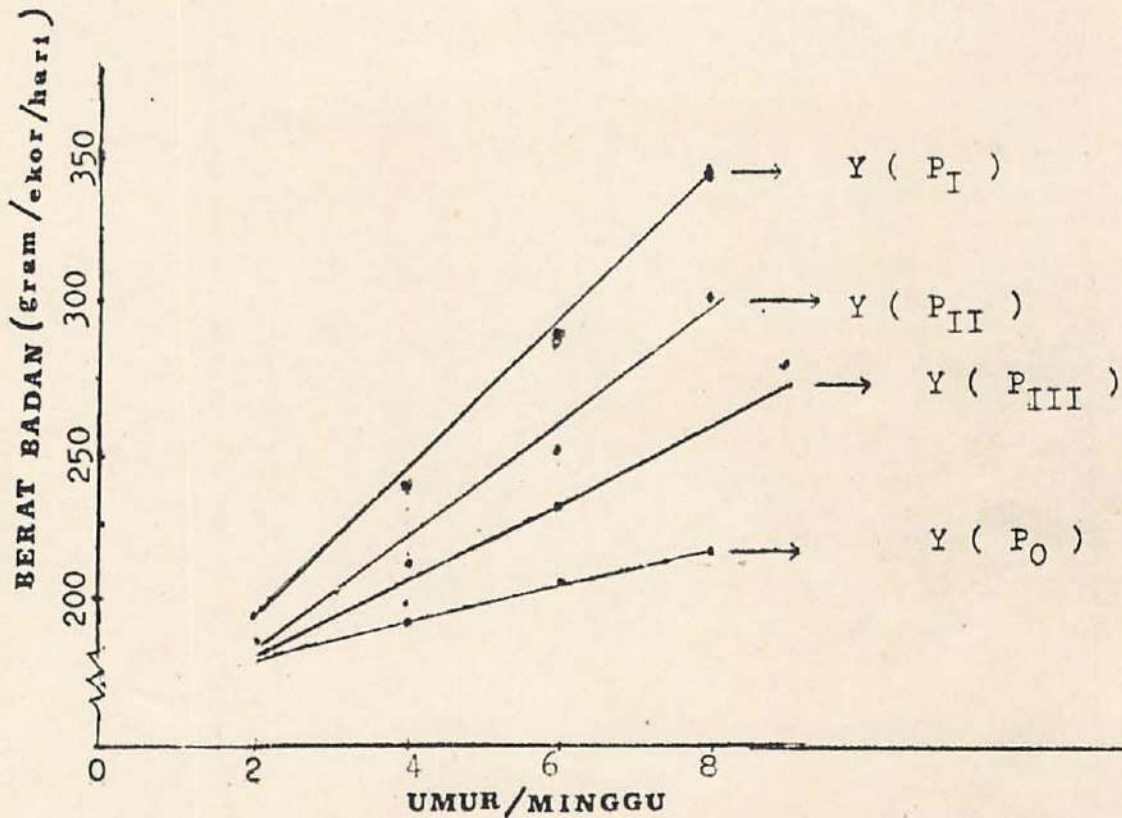
Analisa dilakukan di Laboratorium makanan ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Berat badan

Rata-rata dan simpangan baku berat badan itik per-ekor pada awal dan akhir penelitian serta pertambahan berat badan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 3. Rata-rata berat badan P_0 (kontrol) pada awal penelitian 202,05 gram \pm 19,93 dan pada akhir penelitian 1210,20 gram \pm 60,63 dengan rata-rata pertambahan berat badan per hari 24,45 gram \pm 1,75. Rata-rata berat badan pada P_I (lysine 0,5%) pada awal penelitian 215,30 gram \pm 17,40 dan pada akhir penelitian 1374,95 gram \pm 102,70 dengan rata-rata pertambahan berat badan per hari 27,95 gram \pm 2,67. Rata-rata berat badan P_{II} (lysine 1%) pada awal penelitian 211,97 gram \pm 20,60 dan pada akhir penelitian 1270 gram \pm 65,10 dengan rata-rata pertambahan berat badan per hari 25,77 gram \pm 2,03. Rata-rata berat badan P_{III} (lysine 1,5%) pada awal penelitian 194,50 gram \pm 29,46 dan pada akhir penelitian 1187,35 gram \pm 63,18 dengan rata-rata pertambahan berat per hari 24,43 gram \pm 1,75.

Analisa data pertambahan berat badan itik pada setiap perlakuan selama penelitian (lampiran 1) yang menunjukkan bahwa P_I (lysine 0,5%) pertambahan berat badan paling tinggi. Hasil Sidik Ragam (lampiran 2) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Hasil Uji Jarak Duncan menunjukkan bahwa P_I (lysine 0,5%) berbeda nyata terhadap P_0 (kontrol) dan P_{III} (lysine 1,5%)

Grafik pertumbuhan itik (berat badan) (grafik 1) yang menunjukkan bahwa P_I (lysine 0,5%) pertumbuhannya paling cepat dan P_{III} (lysine 1,5%) pertumbuhannya paling lambat.



Gambar 1. Hubungan Linear antara Umur dengan Berat Badan Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Hasil perhitungan regresi antara berat badan dengan umur menunjukkan bahwa berat badan yang mendapat lysine 0,5%, 1%, 1,5% maupun kontrol dipengaruhi oleh umur, hal ini karena harga r masing-masing perlakuan rata-rata + 0,98 (lihat tabel 2).

Tabel 2. Hubungan Regresi Berat Badan dengan Umur

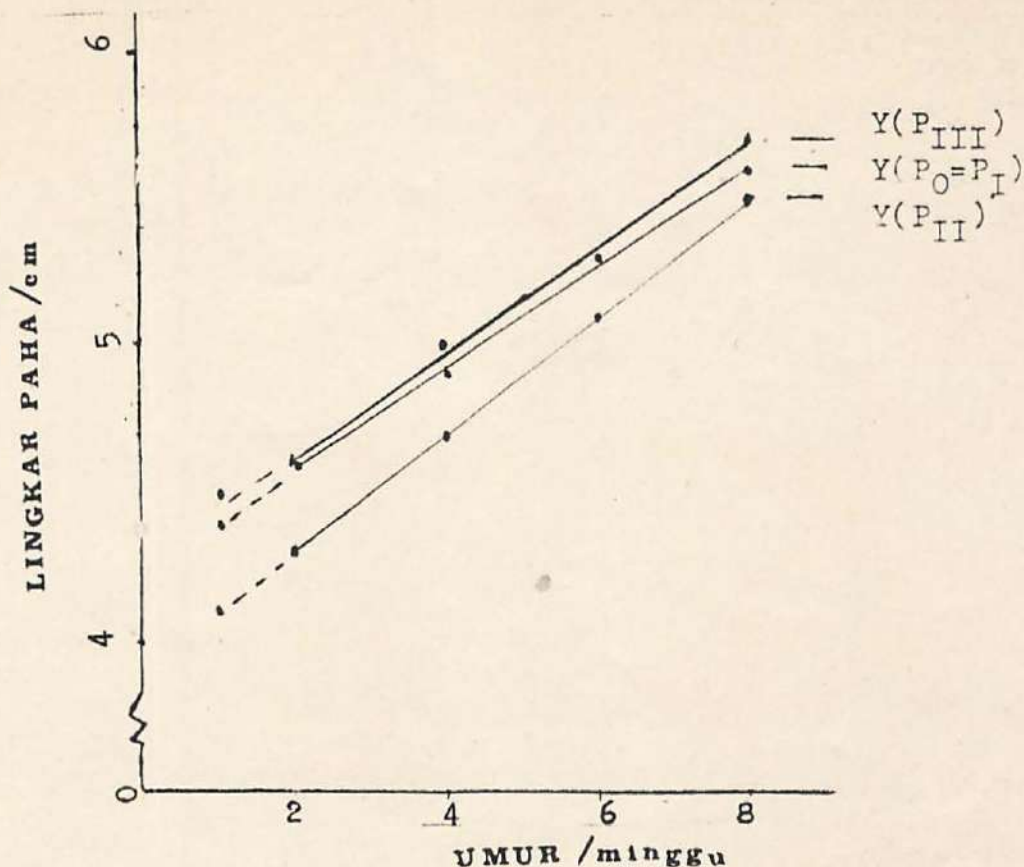
Hubungan Regresi	Persamaan regresi	Koefisien korelasi
Berat badan - Umur	$Y(P_0) = 69,21 + 24,89(x)$	$r = 0,98$
	$Y(P_I) = 118,51 + 27,95(x)$	$r = 0,97$
	$Y(P_{II}) = 96,98 + 25,77(x)$	$r = 0,98$
	$Y(P_{III}) = 85,66 + 24,43(x)$	$r = 0,98$

Tabel 3. Rata-rata dan Simpangan baku Berat badan Itik per Ekor pada Awal, Akhir Penelitian dan Pertambahan Berat badan Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$)

Uraian	Perlakuan			
	P_0 (kontrol)	P_I (L 0,5%)	P_{II} (L 1%)	P_{III} (L 1,5%)
Rata-rata berat badan awal (g)	202,05 \pm 19,90	215,30 \pm 17,40	211,97 \pm 20,6	194,50 \pm 29,4
Rata-rata berat badan akhir (g)	1210,20 \pm 60,60	1374,95 \pm 102,70	1270,00 \pm 65,1	1187,00 \pm 63,1
Rata-rata Pertambahan berat badan (g/ekor/hari)	24,89 \pm 1,86 ^b	27,95 \pm 2,67 ^a	25,77 \pm 2,0 ^{ab}	24,43 \pm 1,7 ^b

Lingkar paha

Rata-rata dan simpangan baku lingkar paha itik per ekor pada awal dan akhir penelitian serta pertambahan lingkar paha pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 5. Rata-rata lingkar paha P_0 pada awal penelitian $4,7 \text{ cm} \pm 0,45$ dan pada akhir penelitian $12,2 \text{ cm} \pm 0,33$ dengan rata-rata pertambahan lingkar paha per hari $0,17 \text{ cm} \pm 0,01$. Rata-rata lingkar paha P_I pada awal penelitian $4,45 \text{ cm} \pm 0,35$ dan pada akhir penelitian $12,20 \text{ cm} \pm 0,33$ dengan rata-rata pertambahan lingkar paha per hari $0,17 \text{ cm} \pm 0,01$. Rata-rata lingkar paha P_{II} pada awal penelitian $4,65 \text{ cm} \pm 0,32$ dan pada akhir penelitian $12,55 \text{ cm} \pm 0,41$ dengan rata-rata pertambahan lingkar paha per hari $0,19 \pm 0,01$. Rata-rata lingkar paha P_{III} pada awal penelitian $4,50 \text{ cm} \pm 0,31$ dan pada akhir penelitian $11,95 \text{ cm} \pm 0,52$ dengan rata-rata pertambahan lingkar paha per hari $0,17 \text{ cm} \pm 0,01$. Hasil Sidik Ragam (lampiran 5) menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap pembesaran lingkar paha pada setiap perlakuan. Hasil Uji Jarak Duncan (lampiran 6) menunjukkan bahwa P_{II} (lysin 1%) berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_0 (kontrol) dan P_{III} (lysine 1,5%). Grafik pembesaran lingkar paha itik (grafik 2) menunjukkan bahwa P_{II} (lysine 1%) pembesarannya paling cepat dan P_{III} (lysine 1,5) pembesarannya paling lambat. Hasil perhitungan regresi antara lingkar paha dengan umur menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan harga r rata-rata setiap



Gambar 2. Hubungan Linear antara Umur dengan Lingkar Paha Itik Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

perlakuan + 0,96 hal ini menunjukkan bahwa pembesaran lingkar paha dipengaruhi oleh umur itik

Hasil perhitungan regresi antara lingkar paha dengan

berat badan itik menunjukkan bahwa lingkar paha yang mendapat lysine 0,5%, 1%, 1,5% maupun kontrol dalam ransum dipengaruhi oleh berat badannya (r kontrol = + 0,99; r lysine 0,5% = + 0,99; r lysine 1% = + 0,99 dan r lysine 1,5% = + 0,99).

Tabel 4. Rata-rata dan Simpangan baku Lingkar Paha Itik per ekor Pada Awal, Akhir Penelitian dan Pertambahan Lingkar Paha Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$).

Uraian	Perlakuan			
	P ₀ (kontrol)	P _I (L 0,5%)	P _{II} (L 1%)	P _{III} (L 1,5%)
Rata-rata L - Paha awal (cm)	4,70±0,45	4,45±0,35	4,65±0,32	4,50±0,31
Rata-rata L - Paha akhir (cm)	12,20±0,33	12,20±0,33	12,55±0,41	11,95±0,52
Rata-rata Pertambahan L - Paha	0,17±0,09 ^b	0,17±0,01 ^{ab}	0,19±0,01 ^a	0,17±0,01 ^b

a, b Nilai rata-rata pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

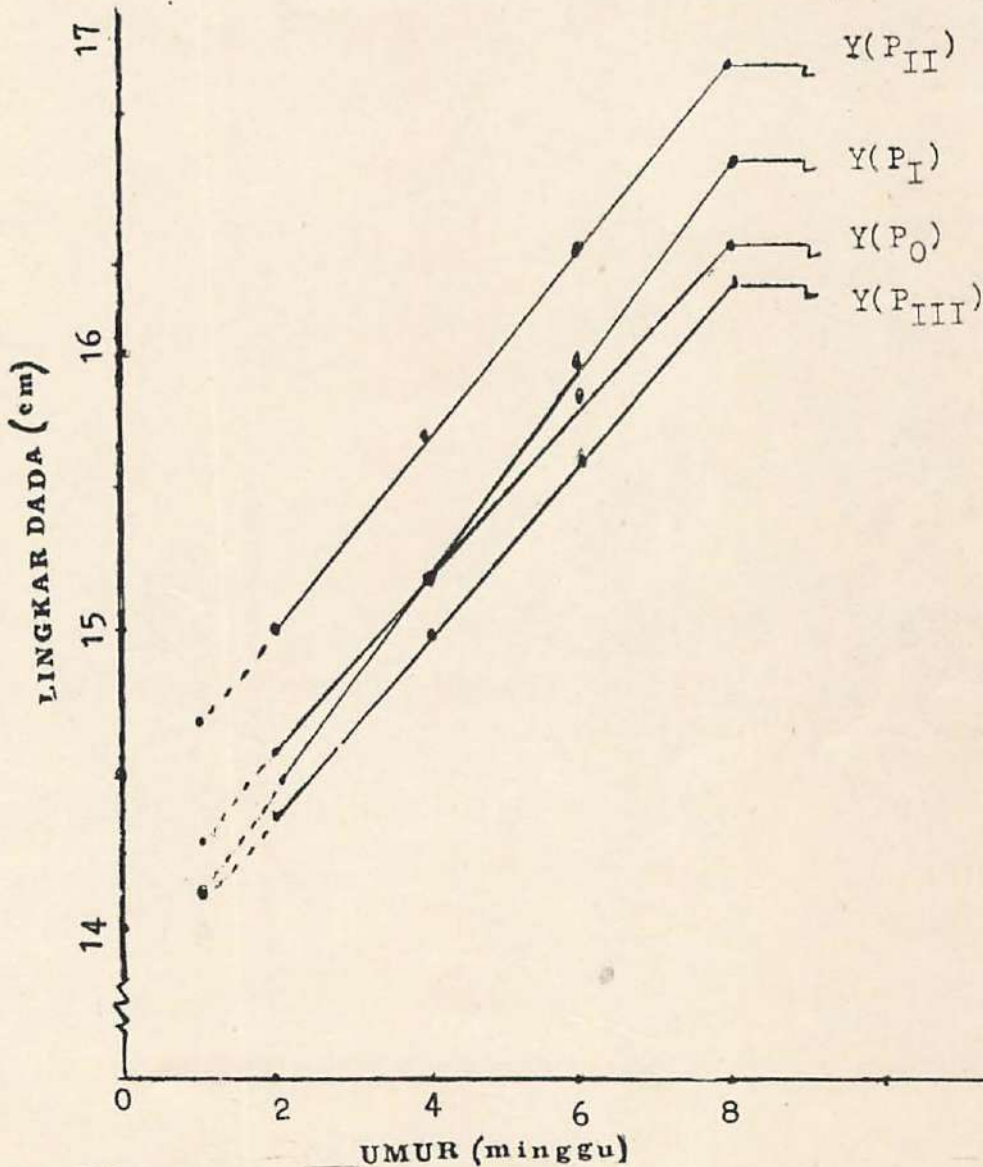
Tabel 5. Hubungan Regresi Lingkar Paha-Umur dan Berat badan-Lingkar Paha

Hubungan Regresi	Persamaan regresi	Koefisien korelasi
Lingkar Paha - Umur	$Y(P_0) = 4,25 + 0,17(x)$	$r = + 0,96$
	$Y(P_I) = 4,24 + 0,17(x)$	$r = + 0,94$
	$Y(P_{II}) = 3,97 + 0,19(x)$	$r = + 0,96$
	$Y(P_{III}) = 4,35 + 0,17(x)$	$r = + 0,95$
Lingkar paha - Berat badan	$Y(P_0) = 3,37 + 0,007(x)$	$r = + 0,99$
	$Y(P_I) = 3,37 + 0,006(x)$	$r = + 0,99$
	$Y(P_{II}) = 3,17 + 0,007(x)$	$r = + 0,99$
	$Y(P_{III}) = 3,70 + 0,007(x)$	$r = + 0,99$

Lingkar Dada

Rata-rata dan simpangan baku lingkar dada itik per ekor pada awal dan akhir penelitian serat pertambahan lingkar dada pada setiap perlakuan dapat lihat tabel 5. Rata-rata lingkar dada P_0 pada awal penelitian 14,24 cm $\pm 0,18$ dan pada akhir penelitian 27,7 cm $\pm 1,05$ dengan rata-rata pertambahan lingkar dada per hari 0,30 cm $\pm 0,02$. Rata-rata lingkar dada P_I pada awal penelitian 14,20 cm $\pm 1,46$ dan pada akhir penelitian 29,15 cm $\pm 0,59$ dengan rata-rata pertambahan lingkar dada per hari 0,30 cm $\pm 0,02$. Rata-rata lingkar dada P_{II} pada awal penelitian 15,05 cm $\pm 0,52$ dan pada akhir penelitian 28,45 cm $\pm 0,68$ dengan rata-rata pertambahan lingkar dada per hari 0,31 cm $\pm 0,02$. Rata-rata pertambahan lingkar dada P_{III} pada awal penelitian 14,20 cm $\pm 0,67$ dan pada akhir penelitian 27,55 cm $\pm 1,01$ dengan rata-rata pertambahan lingkar dada per hari 0,30 cm $\pm 0,03$. Hasil Uji Jarak Duncan (lampiran 9) menunjukkan bahwa P_I berbeda nyata terhadap P_{II} , P_{III} dan P_0 . Hasil Sidik Ragam menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P(0,01)$). Grafik pembesaran lingkar dada itik (grafik 3) menunjukkan bahwa P_I pembesarannya paling cepat dan pada P_{III} pembesarannya lambat. Hasil perhitungan regresi antara lingkar dada dengan umur menunjukkan bahwa pembesaran lingkar dada dipengaruhi oleh umur, hal ini dapat dilihat dengan harga r rata-rata + 0,93. Hasil perhitungan regresi antara berat badan dengan

lingkar dada menunjukkan bahwa lingkar dada pada lysine 0,5%, 1%, 1,5% dalam ransum maupun pada kontrol dipengaruhi oleh berat badannya (r kontrol = + 0,97; r lysine 0,5% = + 0,98; r lysine 1% = 0,99 dan r lysine 1,5% = + 0,98).



Gambar 3. Hubungan Linear antara Umur dengan Lingkar Dada Itik Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Tabel 6. Rata-rata dan Simpangan baku Lingkar Dada Itik per ekor pada awal, Akhir penelitian dan penambahan lingkar Dada Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$)

Uraian	Perlakuan			
	P ₀ (kontrol)	P _I (L 0,5%)	P _{II} (L 1%)	P _{III} (L 1,5%)
Rata-rata Lingkar dada awal (cm)	14,24±0,81	14,20±1,46	15,05±0,52	14,20±0,67
Rara-rata Lingkar dada akhir (cm)	27,70±1,05	29,15±0,59	28,45±0,68	27,55±1,01
Rata-rata Pertambahan Lingkar dada	0,30±0,02 ^b	0,35±0,02 ^a	0,31±0,02 ^b	0,30±0,03 ^b

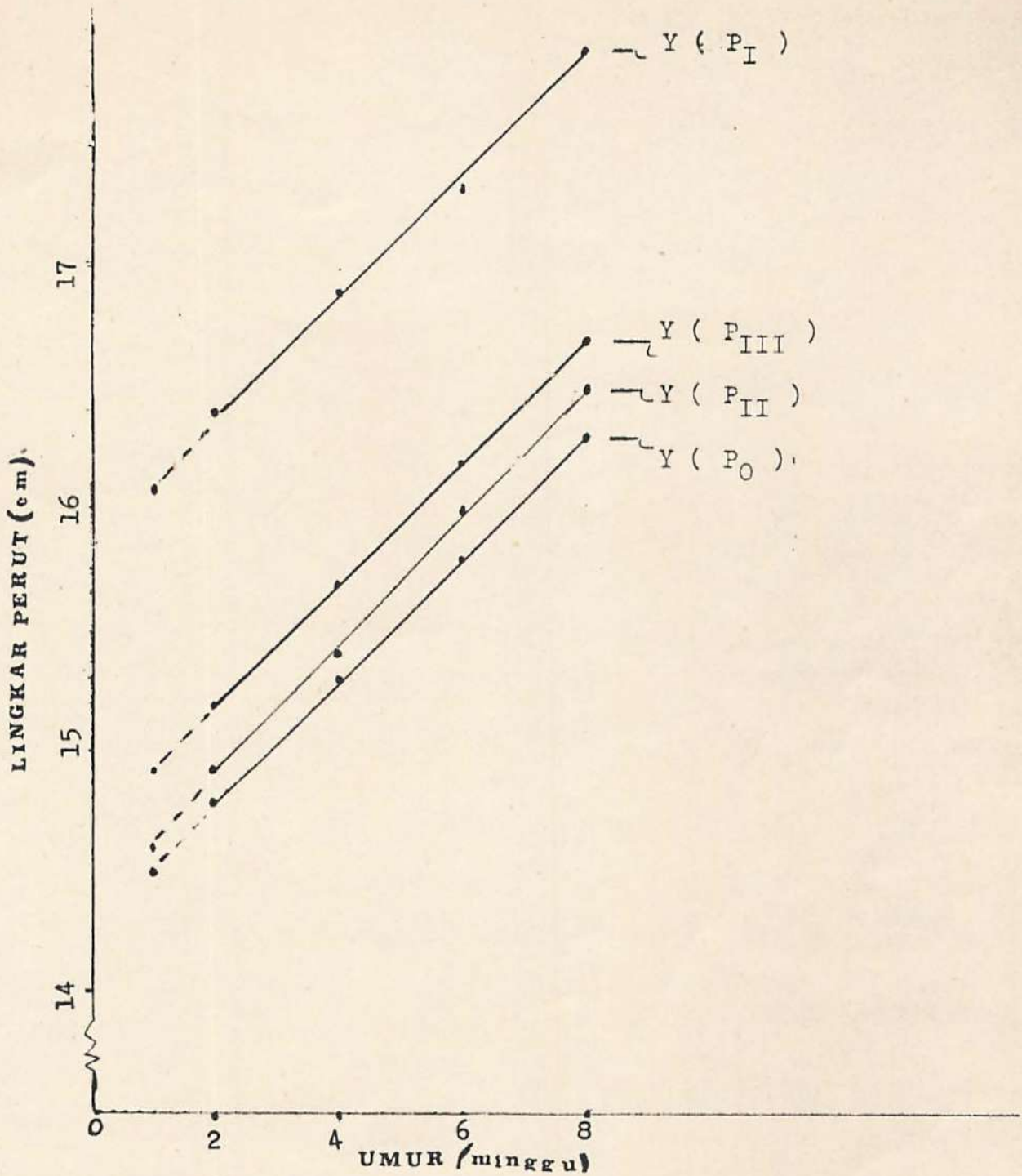
^{a, b} Nilai rata-rata pada baris yang sama berbeda nyata (P<0,05)

Tabel 7. Hubungan Regresi Lingkar Dada-Umur dan Berat badan-Lingkar dada

Hubungan Regresi	Persamaan regresi	Koefisien korelasi
Lingkar Dada - Umur	Y(P ₀) = 14,32 + 0,32(x)	r = + 0,92
	Y(P _I) = 13,80 + 0,35(x)	r = + 0,93
	Y(P _{II}) = 14,47 + 0,31(x)	r = + 0,94
	Y(P _{III}) = 13,80 + 0,30(x)	r = + 0,92
Lingkar Dada - Berat badan	Y(P ₀) = 12,90 + 0,01(x)	r = + 0,97
	Y(P _I) = 12,02 + 0,01(x)	r = + 0,98
	Y(P _{II}) = 12,82 + 0,01(x)	r = + 0,99
	Y(P _{III}) = 12,44 + 0,01(x)	r = + 0,98

Lingkar perut.

Rata-rata dan simpangan baku lingkar perut itik per ekor pada awal dan akhir penelitian serta pertambahan lingkar perut pada setiap perlakuan dapat dilihat tabel 6. Rata-rata lingkar perut P_0 pada awal penelitian 14,60 cm \pm 1,11 dan pada akhir penelitian 25,80 cm \pm 0,55 dengan rata-rata pertambahan lingkar perut per hari 0,25 cm \pm 0,01. Rata-rata lingkar perut P_I pada awal penelitian 15,85 cm \pm 0,97 dan pada akhir penelitian 27,45 cm \pm 1,15 dengan rata-rata pertambahan lingkar perut per hari 0,26 cm \pm 0,02. Rata-rata lingkar perut P_{II} pada awal penelitian 18,30 cm \pm 0,45 dan pada akhir penelitian 27 cm \pm 0,59 dengan rata-rata pertambahan lingkar perut per hari 0,28 cm \pm 0,01. Rata-rata lingkar perut P_{III} pada awal penelitian 14,75 cm \pm 0,97 dan pada akhir penelitian 25,65 cm \pm 0,45 dengan rata-rata pertambahan lingkar perut per hari 0,25 cm \pm 0,01. Hasil Sidik Ragam (lampiran 11) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pembesaran lingkar perut pada setiap perlakuan. Hasil Uji Jarak Duncan (lampiran 12) menunjukkan bahwa P_{II} berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_I , P_0 dan P_{III} . Grafik pembesaran lingkar perut (grafik 4) menunjukkan bahwa P_I (lysin 0,5 %) pembesarannya paling cepat dan P_{III} (lysin 1,5 %) pembesarannya paling lambat.



Gambar 4. Hubungan Linear antara Umur Dengan Lingkar Perut Itik Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Hasil perhitungan regresi antara lingkar perut dengan umur menunjukkan bahwa lingkar perut pada lysine 0,5%; lysine 1%; lysine 1,5% dalam ransum maupun kontrol dipengaruhi oleh umur, hal ini dapat dilihat harga r masing-masing perlakuan dengan rata-rata + 0,93.

Hasil perhitungan regresi antara lingkar perut dengan berat badan menunjukkan bahwa lingkar perut pada lysin 0,5%; 1%; 1,5% maupun pada kontrol dipengaruhi oleh berat badannya (r kontrol = + 0,96; r lysine 0,5% = + 0,98; r lysine 1% = 0,99; r lysine 1,5% = + 0,97)

Tabel 3. Hubungan Regresi Lingkar Perut-Umur dan Lingkar Perut-Berat badan

Hubungan Regresi	Persamaan regresi	Koefisien korelasi
Lingkar Perut - Umur	$Y(P_0) = 13,51 + 0,01(x)$	$r = 0,96$
	$Y(P_I) = 14,57 + 0,09(x)$	$r = 0,98$
	$Y(P_{II}) = 13,12 + 0,01(x)$	$r = 0,99$
	$Y(P_{III}) = 13,59 + 0,01(x)$	$r = 0,97$
Lingkar Perut - Berat badan	$Y(P_0) = 14,32 + 0,25(x)$	$r = 0,93$
	$Y(P_I) = 15,89 + 0,26(x)$	$r = 0,93$
	$Y(P_{II}) = 14,35 + 0,28(x)$	$r = 0,94$
	$Y(P_{III}) = 14,70 + 0,25(x)$	$r = 0,92$

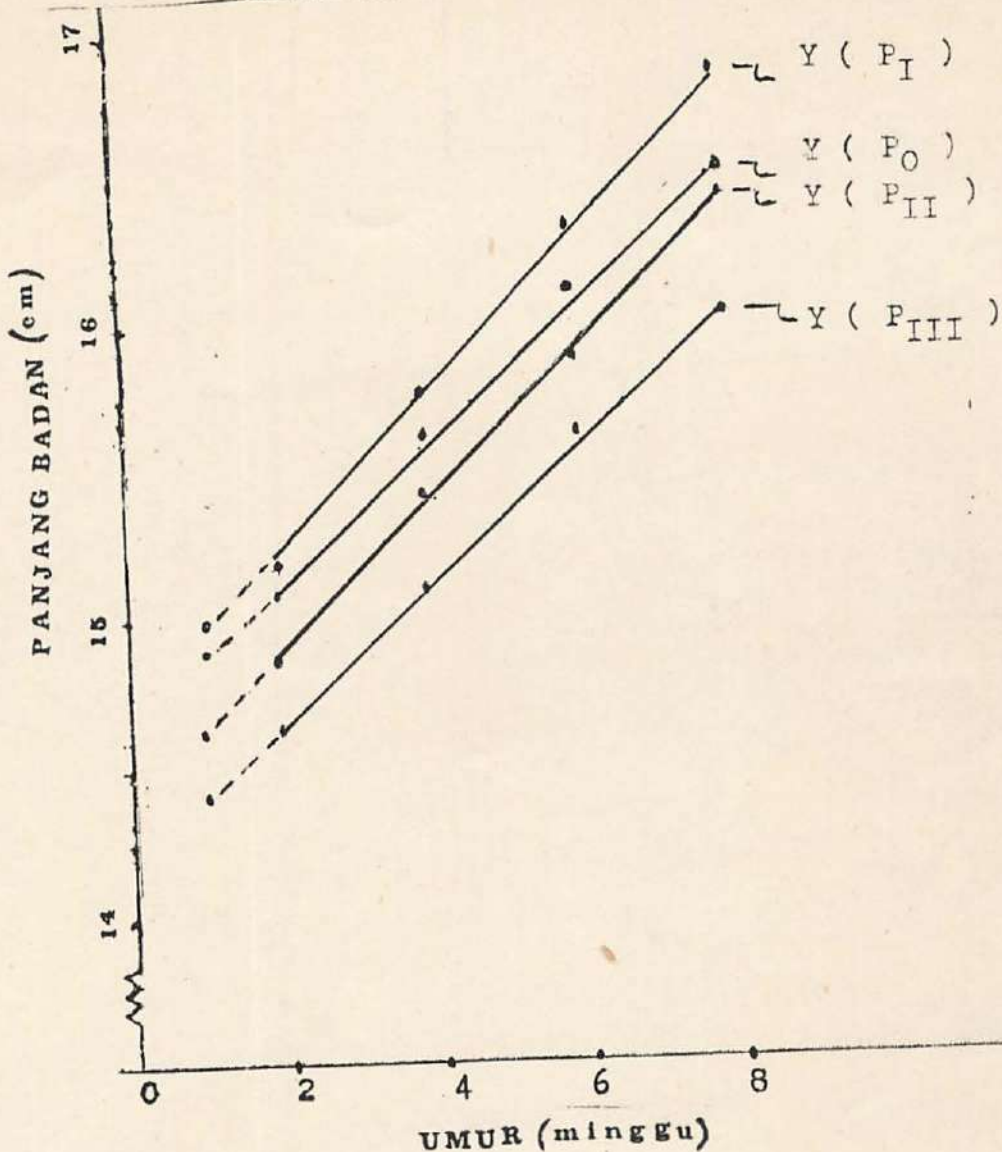
Tabel 8. Rata-rata dan Simpangan Baku Lingkar Perut Itik per ekor pada Awal, Akhir Penelitian dan Pertambahan Lingkar Perut pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$)

Uraian	P ₀ (kontrol)	P _I (L 0,5%)	P _{II} (L 1%)	P _{III} (L 1,5%)
Rata-rata Lingkar perut awal (cm)	14,60 \pm 1,10	15,85 \pm 0,90	15,30 \pm 0,40	14,75 \pm 0,80
Rata-rata Lingkar perut akhir (cm)	25,85 \pm 0,50	27,45 \pm 1,10	27,45 \pm 1,1	25,65 \pm 0,40
Rata-rata Pertambahan Lingkar perut	0,25 \pm 0,01 ^b	0,26 \pm 0,02 ^b	0,28 \pm 0,01 ^a	0,25 \pm 0,01 ^b

a, b Nilai rata-rata pada baris yang sama berbeda nyata (P(0,05))

Panjang badan

Rata-rata dan simpangan baku lingkar perut itik per ekor pada awal dan akhir penelitian serta pertambahan panjang badan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 7. Rata-rata panjang badan P₀ pada awal penelitian 14,65 cm \pm 0,67 dan pada akhir penelitian 25 cm \pm 0,38 dengan rata-rata pertambahan panjang badan per hari 0,24 cm \pm 0,01. Rata-rata panjang badan P_I pada awal penelitian 15 cm \pm 1,00 dan pada akhir penelitian 26,85 cm \pm 0,5 dengan rata-rata pertambahan panjang badan 0,27 cm \pm 0,02. Rata-rata panjang badan P_{II} pada awal penelitian 15cm \pm 0,83 dan pada akhir pe-



Gambar 5. Hubungan Linear antara Umur Dengan Panjang Badan Itik Setiap Perlakuan Selama Penelitian

nelitian $26,15 \text{ cm} \pm 0,77$ dengan rata-rata pertambahan panjang badan per hari $0,25 \pm 0,01$. Rata-rata panjang badan P_{III} pada awal penelitian $14,55 \text{ cm} \pm 0,98$ dan pada akhir penelitian $24,7 \text{ cm} \pm 0,45$ dengan rata-rata pertambahan panjang badan per hari $0,24 \text{ cm} \pm 20$.

Tabel 9. Rata-rata dan Simpangan Baku Panjang badan Itik per ekor pada Awal, akhir Penelitian dan Pertambahan Panjang badan Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian ($\bar{X} \pm Sd$)

Uraian	Perlakuan			
	P ₀ (kontrol)	P _I (L 0,5%)	P _{II} (L 1%)	P _{III} (L 1,5%)
Rata-rata Panjang badan awal (cm)	14,65±0,6	15,00±1,0	15,00±0,8	14,55±0,98
Rata-rata Panjang badan akhir (cm)	25,00±0,3	26,85±0,5	26,15±0,7	24,70±0,45
Rata-rata Pertambahan Panjang badan	0,24±0,1 ^b	0,27±0,2 ^a	0,25±0,1 ^{ab}	0,24±0,20 ^b

a, b Nilai rata-rata pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil Sidik Ragam (lampiran 14) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan panjang badan pada setiap perlakuan. Hasil Uji Jarak Duncan (lampiran 15) menunjukkan bahwa P_I berbeda nyata terhadap P₀ dan P_{III}. Grafik pertambahan panjang badan (grafik 5) menunjukkan bahwa P_I (lysine 0,5) pertumbuhannya paling cepat dan P_{III} (lysine 1,5%) pertumbuhannya paling lambat. Hasil perhitungan regresi antara panjang badan dengan umur menunjukkan bahwa panjang badan setiap perlakuan dipengaruhi oleh umur. Hasil perhitungan regresi antara panjang badan dengan berat badan menunjukkan bahwa panjang badan itik yang mendapat lysine 0,5%; 1%, 1,5% dalam ransum maupun kontrol

dipengaruhi oleh berat badannya (r lysine kontrol = + 0,96; r lysine 1% = + 0,99; r lysine 1,5% = + 0,99
r lysine 0,5% = + 0,99)

Tabel 10. Hubungan Regresi Panjang badan-Umur dan Berat badan-Panjang badan

Hubungan Regresi	Persamaan regresi	koefisien korelasi
Panjang badan - Umur	$Y(P_0) = 14,66 + 0,24(x)$	$r = 0,92$
	$Y(P_I) = 14,73 + 0,27(x)$	$r = 0,94$
	$Y(P_{II}) = 14,40 + 0,25(x)$	$r = 0,96$
	$Y(P_{III}) = 14,22 + 0,23(x)$	$r = 0,94$
Panjang badan - Berat badan	$Y(P_0) = 13,77 + 0,009(X)$	$r = 0,96$
	$Y(P_I) = 13,40 + 0,010(x)$	$r = 0,99$
	$Y(P_{II}) = 13,38 + 0,010(x)$	$r = 0,99$
	$Y(P_{III}) = 13,26 + 0,001(x)$	$r = 0,99$

PEMBAHASAN

Berat badan

Hasil analisa statistika menunjukkan bahwa penambahan lysin dalam ransum mempunyai pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan berat badan itik. Pertambahan berat badan tertinggi didapatkan pada penambahan lysine 0,5% dalam ransum, pertambahan terendah didapatkan pada penambahan lysine 1,5% dalam ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Waldrop, (1976) dan Maynard, (1979) yang menyatakan bahwa apabila terdapat kelebihan lysine dalam ransum akan menghambat pertumbuhan akibat dari menurunnya nafsu makan, kebutuhan lysine untuk pertumbuhan yang optimal pada ayam 1,10% - 1,20% dalam ransum. Sesuai dengan pendapat diatas maka dapat diasumsikan bahwa penambahan 1,5% lysine dalam ransum merupakan nilai yang berlebih, sehingga kurang baik untuk pertumbuhan berat badan itik.

Berat badan itik Mojosari dengan pemeliharaan secara ekstensif pada umur 2 bulan rata-rata 0,95 kg (Srigan-dono, 1986 dan Samosir, 1980). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berat badan itik Mojosari pada umur 2 bulan dengan pemeliharaan intensif rata-rata 1,21 kg. Hal ini sesuai dengan pendapat Samosir, (1980) dan Anonymus, (1983) yang menyatakan bahwa pemeliharaan itik secara intensif dapat memberikan beberapa keuntungan antara lain dapat meningkatkan berat badan, mempercepat

memasuki masa produksi dan meningkatkan kemampuan berproduksi.

Hasil analisa satistika menunjukkan bahwa pemberian lysine dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan lingkaran paha itik. Pertambahan lingkaran paha terbesar didapatkan pada penambahan lysine 1% dalam ransum, pertambahan terkecil didapatkan pada penambahan lysine 1,5%. Hasil perhitungan regresi antara lingkaran paha dengan berat badan menunjukkan bahwa lingkaran paha pada masing masing perlakuan dipengaruhi oleh berat badannya. Pembesaran individu itik dapat secara "hipertropi maupun hiperplasia" yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu makanan, genetik dan "exercise". Sedangkan dalam pemeliharaan secara intensif yang banyak berpengaruh adalah faktor makanan, dalam hal ini lysine. Lingkaran paha merupakan satu faktor yang dipengaruhi oleh berat badan, maka lingkaran paha cenderung membesar sesuai dengan peningkatan berat badan.

Hasil analisa statistika menunjukkan bahwa pemberian lysine dalam ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan lingkaran dada itik. Pertambahan lingkaran dada terbesar didapatkan pada penambahan lysine 0,5% dalam ransum dan pertambahan terkecil didapatkan pada penambahan lysine 1,5%. Hasil perhitungan regresi antara lingkaran dada dengan berat badan menunjukkan bahwa lingkaran dada yang mendapat lysine 0,5%; 1%; 1,5% maupun kontrol dipengaruhi oleh berat badan. Hal ini dimungkinkan karena pada golongan

unggas prioritas pertumbuhannya pada rongga dada, hal ini karena pembesaran otot dada.

Hasil analisa statistika menunjukkan bahwa pemberian lysine dalam ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan lingkaran perut itik. Pertambahan terbesar didapatkan pada penambahan lysine 0,5% dalam ransum, pertambahan terkecil didapatkan pada penambahan lysine 1,5%. Hasil perhitungan regresi antara lingkaran perut dengan berat badan menunjukkan bahwa lingkaran perut pada itik yang mendapat lysine 0,5%; 1%; 1,5% maupun kontrol dipengaruhi oleh berat badannya. Pertumbuhan dapat diartikan sebagai kenaikan berat badan yang disertai dengan pertambahan besar dari ukuran tulang, urat daging, organ dalam, dan bagian tubuh lainnya (Ensminger; 1980). Hasil analisa statistika menunjukkan bahwa pemberian lysine dalam ransum berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan panjang badan itik. Pertambahan terbesar didapatkan pada penambahan lysine 0,5% dan pertambahan terkecil didapatkan pada penambahan lysine 1,5% dalam ransum. Hasil perhitungan regresi antara panjang badan dengan berat badan menunjukkan bahwa panjang badan itik yang mendapat lysine 0,5%; 1%; 1,5% maupun pada kontrol dipengaruhi oleh berat badannya. Pertumbuhan juga merupakan pertambahan yang didasarkan pada waktu : misalnya pertambahan panjang, berat, volume dan jumlah sel (Winantea; 1985)

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian pengaruh pemberian lysine terhadap berat badan, lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan panjang badan pada itik Mojosari betina dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian lysine dalam ransum berpengaruh ($P < 0,01$) terhadap penambahan berat badan, lingkar perut lingkar dada dan panjang badan serta berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap penambahan lingkar paha itik.
2. Pemberian lysine 0,5% dalam ransum berpengaruh baik terhadap pertumbuhan itik dan pemberian lysine 1,5% dalam ransum berpengaruh jelek terhadap pertumbuhan itik karena dapat menghambat pertumbuhan itik
3. Pembesaran lingkar paha, lingkar dada, lingkar perut dan penambahan panjang badan itik yang mendapat lysine 0,5%; 1%; 1,5% dalam ransum maupun kontrol dipengaruhi oleh berat badannya.

Atas dasar hasil penelitian ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kebutuhan lysine dalam ransum yang tepat dan perlu dilakukan penelitian dengan sampel yang lebih besar supaya lebih teliti.

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran hewan Universitas Airlangga selama 8 minggu, mulai tanggal 13 Agustus sampai dengan tanggal 7 Oktober 1987.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lysin kedalam ransum terhadap laju pertumbuhan itik Mojosari betina sebagai itik penghasil telur.

Dalam penelitian ini digunakan 40 ekor itik Mojosari betina umur 3 hari dengan berat rata-rata 49 gram dengan waktu 7 hari adaptasi. Pakan yang digunakan adalah pakan komersil dari pabrik makanan ternak P.T Charoen Pokphand Indonesia.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri 10 ulangan. Perbedaan rata-rata diantara perlakuan diuji dengan Uji Jarak Duncan. Penghitungan korelasi antara berat badan dengan lingkaran paha, lingkaran dada, lingkaran perut dan panjang badan itik dengan cara perhitungan regresi sederhana. Pada P_0 hanya diberikan ransum basal, pada P_I diberikan ransum basal ditambah lysin 0,5 %, pada P_{II} diberikan ransum basal ditambah lysin 1%, pada P_{III} diberikan ransum basal ditambah lysin 1,5%. Pemberian lysin kedalam ransum pada minggu ke 2 dari waktu penelitian.

Hasil penelitian yang didapat adalah

1. Pemberian lysin dalam ransum berpengaruh ($P < 0,01$) terhadap penambahan berat badan, lingkar perut, lingkar dada dan panjang badan, serta berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap penambahan lingkar paha itik.
2. Lingkar paha itik yang mendapat lysine 0,5%, 1%, 1,5% maupun pada kontrol dalam ransum dipengaruhi oleh berat badannya.
3. Lingkar dada itik yang mendapat lysine 0,5%, 1%, 1,5% maupun pada kontrol dalam ransum dipengaruhi oleh berat badannya.
4. Lingkar perut itik yang mendapat lysine 0,5%, 1,5%, 1% maupun pada kontrol dalam ransum dipengaruhi oleh berat badannya.
5. Panjang badan itik yang mendapat lysine 0,5%, 1%, 1,5% maupun pada kontrol dalam ransum dipengaruhi oleh berat badannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus. 1974. Memperkenalkan Itik Mojosari. Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur Surabaya. hal 3 - 5
- 1983. Petunjuk Pelaksanaan Persiapan Proyek Bimas Itik. Departemen Pertanian, Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta. hal 9, 49, 52
- Anggorodi. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press, Jakarta hal 33 - 69
- Djanah, D. 1984. Beternak Ayam dan Itik. CV Yasaguna Jakarta
- Ewing, W.R. 1963. Poultry Nutrition. 5th Ed. W. Ray Ewing Publisher, South Pasadena, California. hal 197 - 204
- Ensminger, M.E. 1980. Poultry Science. 2th Ed. The Interstate Printers and Publisher, Inc. Daville Illinois. hal 125 - 135
- Hardjosworo, P.S. Sugandi, D dan Samosir 1980. Pengaruh Kadar Protein Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan dan Kemampuan Berproduksi Itik Yang Dipelihara Secara Intensif. Fakultas Peternakan IPB hal 2 - 22
- Hartadi, H. Lebdozoekotjo, Prawirokusumo, A.D, Tilman, S. ReksHADIPRODJO. 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar, FAPET UGM. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Jaap, R.G. 1970. Growth rate of Broiler Chickens. Poult Sci. 26(IV). Hal 801 - 805
- Lubis, D.A. 1963. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan III. P.T. Pembangunan, Jakarta. hal 142 - 145
- Maynard, L.A. J.K Loosli, H.F. Hintz and R.G. Warner. 1979 Animal Nutrition. Tata Mc Graw Hill Publishing Company. 7th Ed. Bombay, Hal 135 - 181
- Martin, D.W. P.A. Mayes and V.W. Rodwell. 1984. Harper - Review of Biochemistry. 19th Ed. Lange Medical Publications, Los Altos California. hal 350 - 359

- Morrison, F.B. 1951. Feeds and Feeding. 21th Ed. The-
Morrison Publishing Co, New York. hal 170-175
- Suharsono. 1977. Respon Broiler terhadap berbagai Kondisi
Lingkungan. Disertasi Universitas Pajajaran
Bandung
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1981. Principles and Pro-
cedures of Statistic. Mc Graw Hill Book Co. Inc
New York. hal 184 - 188; 239 - 415
- Sudjana, M.A. M.Sc. Metode Statistika. Edisi keempat
Torsito Bandung. hal 307 - 312
- Sarworini, S. 1981. Usaha Peternakan Itik Mojosari. Peru-
sahaan Daerah Tingkat I Prop Jawa Timur. Aneka
Karya Unit IV Sapta Arga. hal 4 - 10
- Setioko, A.R, D.J.S. Hetzel and Evans. 1985. Duck Production
in Indonesia. Paper of International Duck Pro-
duction. Work Shop No.36. Bogor. hal 1 - 15
- Srigandono, B. 1986. Ilmu Unggas Air. Gajah Mada University
Press. hal 21 - 39; 64 - 107.
- Samosir, D.J. 1987. Ilmu Ternak Itik. Gramedia. Jakarta
hal 40 - 62
- 1984. Pemeliharaan Ternak Itik Secara Intensif.
Direktorat Jendral Pet. Direktorat Jendral Prod.
Jakarta.
- Tilman, A.D. S.Reksohadiprodjo, S.Prawirokusumo dan Lebdo-
sukotjo. 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar.
Cetakan kedua FAPET UGM Yogyakarta. hal 64 - 74
- Waldrop, P.W. R.J.Michell, J.R.Payne and K.R.Hazen. 1976.
Performen of Chicks Fed Diets Formulated to
Minimize Excess Levels of Essential Amino
Acids. Poultry Sci. 55. hal 242 - 245.
- Wahyu, J. 1978. Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Unggas.
Cetakan ketiga FAPET IPB. hal 43 - 46
- 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan keempat FAPET
IPB hal 40 - 68; 70 - 120

- Winantea, A. 1985. Biologi Proses Pertumbuhan. FAPET
Universitas Brawijaya. Malang
- Wanasuria, S. 1987. Asam Amino Kritis Pada Ayam. Majalah
Pertanian - Peternakan - Perikanan No 21.
hal 20 - 22
- Whendrato; Madyana. 1986. Cara Beternak Itik Tegal.
Semarang. hal 10 - 19

Lampiran 1. Analisa Data Pertambahan Berat Badan Itik per Hari Pada Masing masing Perlakuan Selama Penelitian (gram)

No	Perlakuan				Jumlah
	P ₀	P _I	P _{II}	P _{III}	
1	25,3673	29,5765	26,3188	26,4336	107,6962
2	22,0816	24,9158	25,9438	24,9132	97,8544
3	25,3418	32,6826	30,0867	28,0321	116,1432
4	28,2015	25,8418	26,0918	23,0122	103,1571
5	25,2704	26,1377	26,7780	23,0658	101,2519
6	22,4413	31,4540	22,4076	23,4637	99,7666
7	27,4617	24,8163	22,6959	24,1540	99,1279
8	25,0867	30,2805	25,4311	23,4005	104,1989
9	23,2551	26,7678	26,4515	25,8418	102,3162
10	24,4591	27,0591	25,5331	22,0506	99,1019
Σ	248,9665	279,5322	257,7383	244,3675	1030,6045
\bar{X}	24,8966	27,9532	25,7738	24,4367	
sd	1,86	2,67	2,03	1,75	

Lampiran 2. Sidik Ragam dari Analisa data Pertambahan Berat Badan Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan (gram)

Sumber variasi	db	Jumlah Kwadrat (JK)	Kwadrat Total (KT)	F_{hit}	F_{tabel} 0,05 0,01	
Perlakuan	3	73,0667	24,3555	4,9003	2,80	4,38
Sisa	36	178,9297	4,9702			
Total	39					

Terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada masing masing perlakuan

$$JKT = (25,3673)^2 + (22,0816)^2 + \dots + (22,0506)^2 - \frac{(1030,6045)^2}{40}$$

$$= 251,9964$$

$$JKP = \frac{(248,9665)^2 + \dots + (244,4675)^2}{10} - \frac{(1030,6045)^2}{40}$$

$$= 73,0667$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$= 251,9964 - 73,0667$$

$$= 178,9297$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$\frac{24,3555}{4,9702}$$

$$= 4,9003$$

Lampiran 3. Uji Jarak Duncan dari Analisa data Pertambahan Berat Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan (gram)

Perlakuan	Rata rata pertambahan berat badan		Beda			P	SSR	LSR
			$\bar{X}-P_{III}$	$\bar{X}-P_0$	$\bar{X}-P_{II}$			
P_I	27,9532	a	3,5164*	3,0565*	2,1793	4	3,112	2,1936
P_{II}	25,7738	ab	1,3377	0,8772		3	3,018	2,1273
P_0	24,8966	b	0,4499			2	2,872	2,0244
P_{III}	24,4467	b						

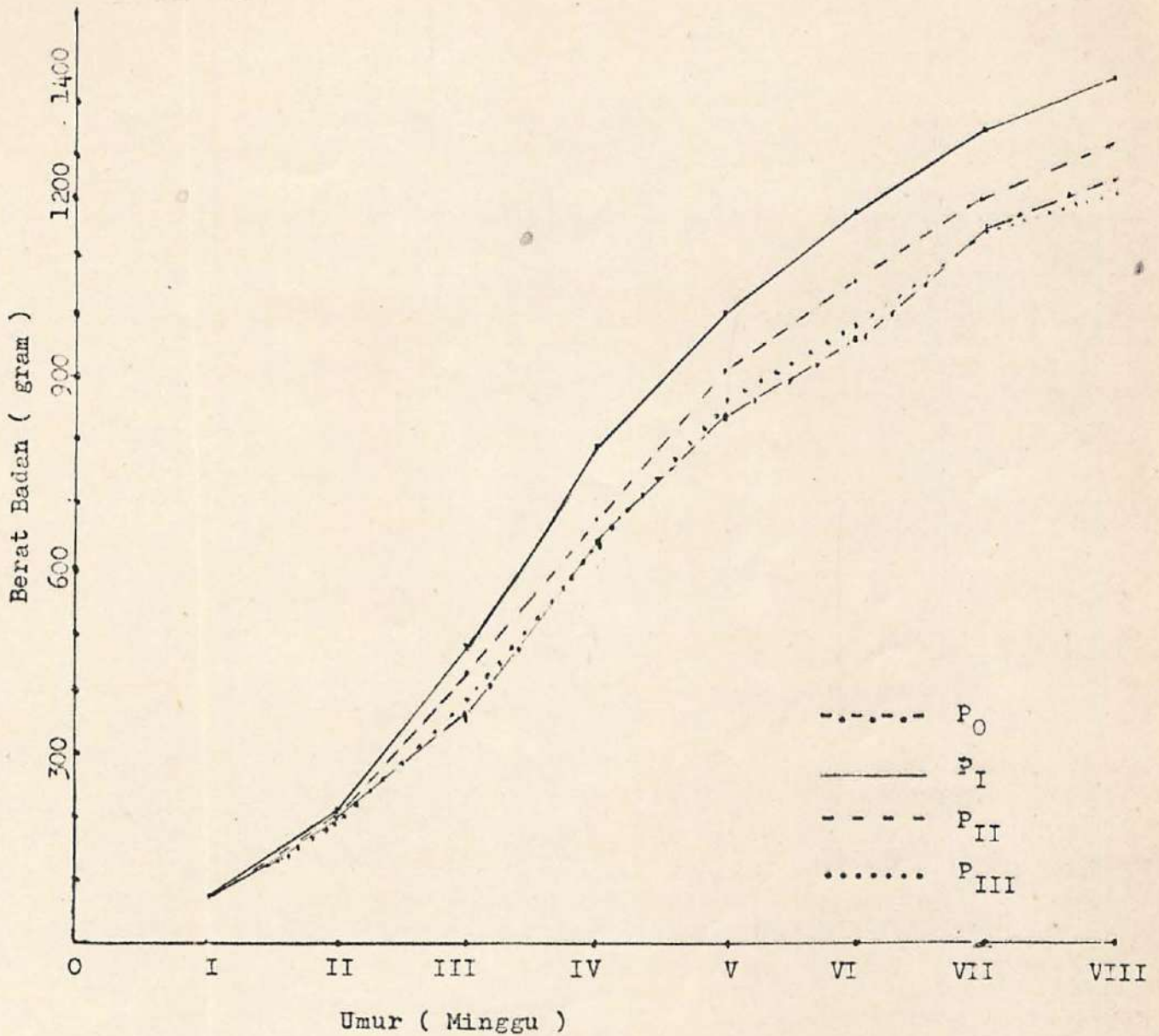
$$Se = \sqrt{\frac{KTS}{Ulangan}}$$

$$= \sqrt{\frac{4,9702}{10}}$$

$$= 0,7049$$

$$LSR = SSR \times Se$$

Keterangan : Pada perlakuan P_I berbeda nyata ($P(0,05)$) terhadap P_0 dan P_{III}



Grafik 1. Grafik pertumbuhan Itik betina pada perlakuan P₀ (Kontrol) , P_I (lysin 0,5 %) , P_{II} (lysin 1 %) , dan P_{III} (lysin 1,5 %) selama penelitian .

Lampiran 4. Analisa Data Pertambahan Lingkar Paha Itik per Hari Pada Masing masing Perlakuan Selama Penelitian (cm).

NO	Perlakuan				Total
	P ₀	P _I	P _{II}	P _{III}	
1	0,1734	0,1760	0,1709	0,1632	0,6835
2	0,1658	0,2066	0,2015	0,1658	0,7393
3	0,1836	0,2142	0,2193	0,1683	0,7854
4	0,1734	0,1556	0,1887	0,1454	0,6631
5	0,1811	0,1556	0,2219	0,1836	0,7422
6	0,1658	0,1887	0,1862	0,1887	0,7294
7	0,1989	0,1766	0,1887	0,1760	0,7402
8	0,1734	0,1913	0,1887	0,1658	0,7192
9	0,1760	0,1632	0,1760	0,1913	0,7065
10	0,1785	0,1683	0,1836	0,1607	0,6911
Σ	1,7699	1,7961	1,9255	1,7088	7,2003
\bar{X}	0,1769	0,1796	0,1925	0,1708	
Sd	0,009	0,019	0,016	0,013	

Lampiran 5. Sidik Ragam dari Analisa data Pertambahan
Lingkar Paha per Hari Pada Setiap Perlakuan
(cm)

Sumber	Jumlah	Kwadrat				
Variasi	db	Kwadrat	Total	F_{hit}	F_{tabel}	
		(JK)	(KT)		0,05	0,01
Perlakuan	3	0,0025	0,00083	3,4583*	2,80	4,38
Sisa	36	0,0087	0,00024			
Total	39					

Terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
pada masing masing perlakuan

$$JKT = (0,1734)^2 + (0,1658)^2 + \dots (0,1607)^2 - \frac{(7,2003)^2}{40}$$

$$= 1,2961$$

$$JKP = \frac{(1,7699)^2 + (1,7961)^2 + \dots (1,7088)^2}{10} - \frac{(7,2003)^2}{40}$$

$$= 0,0025$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$= 1,2961 - 0,0025$$

$$= 0,0087$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$= \frac{0,0008}{0,0002}$$

$$= 3,4583$$

Lampiran 6 . Uji Jarak Duncan PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AT-LANNGA
 Lingkaran Paha per Hari Pada Setiap Perlakuan
 (cm)

Perlakuan	Rata rata pertambahan		Beda			P	SSR	LSR
	lingkar paha		$\bar{X}-P_{III}$	$\bar{X}-P_0$	$\bar{X}-P_I$			
P_{II}	0,1925	a	0,0217*	0,0156*	0,0129	4	3,112	0,0152
P_I	0,179	ab	0,0088	0,0027		3	3,018	0,0147
P_0	0,1769	b	0,0061			2	2,872	0,0140
P_{III}	0,1708	b						

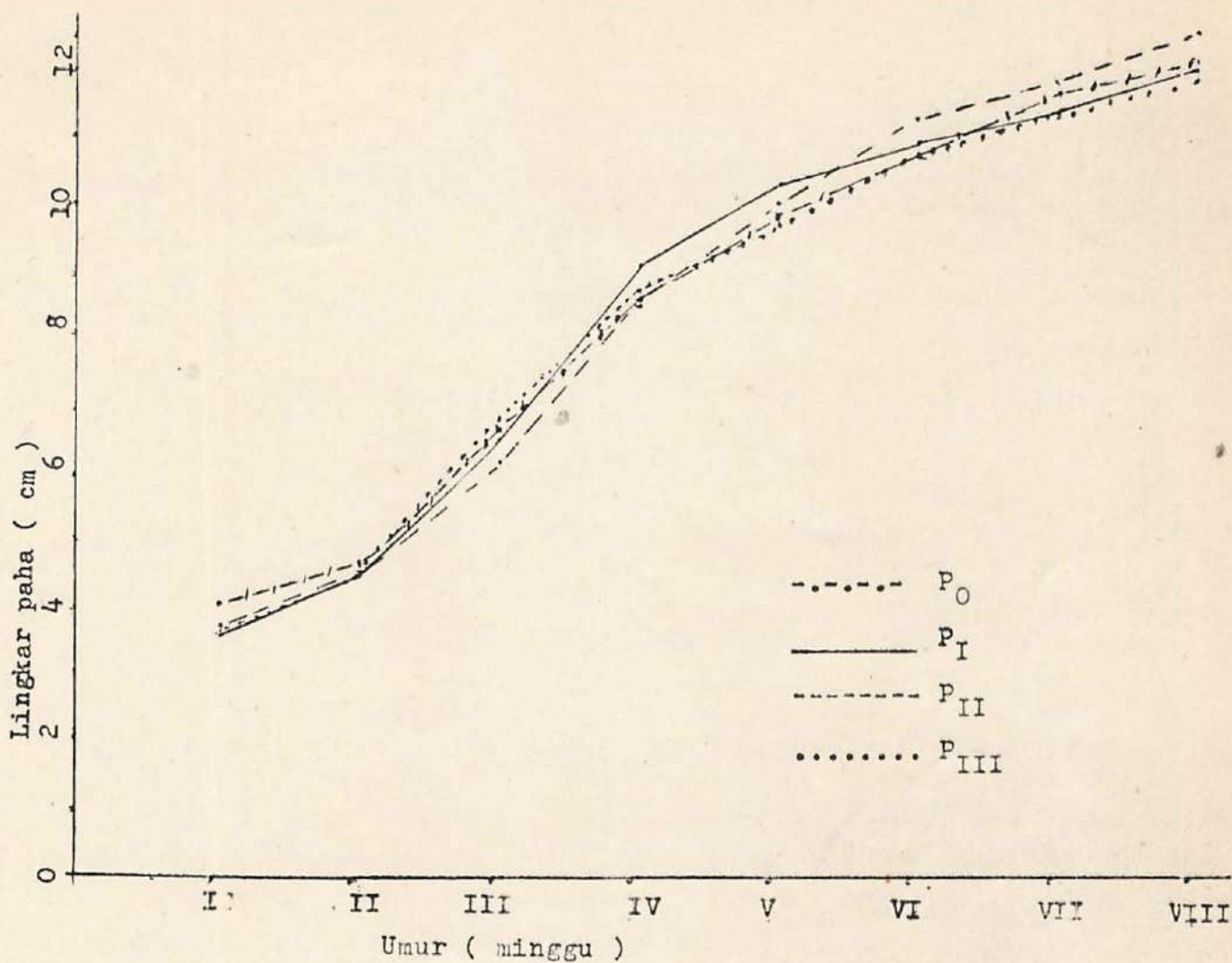
$$Se = \sqrt{\frac{KTS}{Ulangan}}$$

$$LSR = SSR \times Se$$

$$= \sqrt{\frac{0,00024}{10}}$$

$$= 0,0049$$

Keterangan : Pada Perlakuan P_{II} berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_0 dan P_{III}



Grafik 2. Grafik pertumbuhan lingkar paha itik betina pada perlakuan P₀ (kontrol), P_I (lysin 0,5 %), P_{II} (lysin 1%), P_{III} (lysin lysin 1,5 %). Selama penelitian.

Lampiran 7 . Analisa Data Pertambahan Lingkar Dada Itik per Hari pada Masing masing Perlakuan Selama Penelitian (cm).

NO	Perlakuan				Total
	P ₀	P _I	P _{II}	P _{III}	
1	0,3214	0,3622	0,3086	0,3494	1,3416
2	0,2959	0,4107	0,3010	0,3061	1,3137
3	0,3367	0,3571	0,3 47	0,3367	1,3952
4	0,3469	0,3290	0,3367	0,2959	1,3085
5	0,3010	0,3392	0,3010	0,2576	1,1988
6	0,2576	0,3418	0,3086	0,3137	1,2217
7	0,3265	0,3418	0,2678	0,2704	1,2065
8	0,2908	0,3265	0,3112	0,3112	1,2397
9	0,3086	0,3545	0,3341	0,3545	1,3517
10	0,3112	0,3469	0,3290	0,2831	1,2702
Σ	3,0966	3,5097	3,1627	3,0786	12,8467
\bar{X}	0,3096	0,3509	0,3162	0,3078	
Sd	0,024	0,022	0,024	0,030	

Lampiran 8'. Sidik Ragam dari Analisa data Pertambahan
Lingkar Dada per Hari Pada Setiap Perlakuan
(cm)

Sumber	Jumlah	Kwadrat				
Variasi	db	Kwadrat	Total	F_{hit}	F_{tabel}	
	(JK)	(KT)			0,05	0,01
Perlakuan	3	0,0122	0,0040	5,7142**	2,80	4,38
Sisa	36	0,0265	0,0007			
Total	39					

Terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)
pada masing masing perlakuan

$$JKT = (0,3214)^2 + (0,02959)^2 + \dots + (2831)^2 - \frac{(12,8476)^2}{40}$$

$$= 0,0387$$

$$JKP = \frac{(3214)^2 + (3,5097)^2 + \dots + (3,0786)^2}{10} - \frac{(12,8476)^2}{40}$$

$$= 0,0122$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$= 0,0387 - 0,0122$$

$$= 0,0265$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$\frac{0,0040}{0,0007}$$

$$= 5,7142$$

Lampiran 9. Uji Jarak Duncan dari Analisa data Pertambahan
Lingkar Dada per Hari Pada Setiap Perlakuan
(cm)

Perlakuan	Rata rata pertambahan		Beda					
	lingkar dada		$\bar{X}-P_{III}$	$\bar{X}-P_0$	$\bar{X}-P_{II}$	P	SSR	LSR
P_I	0,3509	a	0,0431*	0,0413*	0,0347*	4	3,112	0,0260
P_{II}	0,3162	b	0,0084	0,0066		3	3,018	0,0252
P_0	0,3096	b	0,0018			2	2,872	0,0240
P_{III}	0,3078	b						

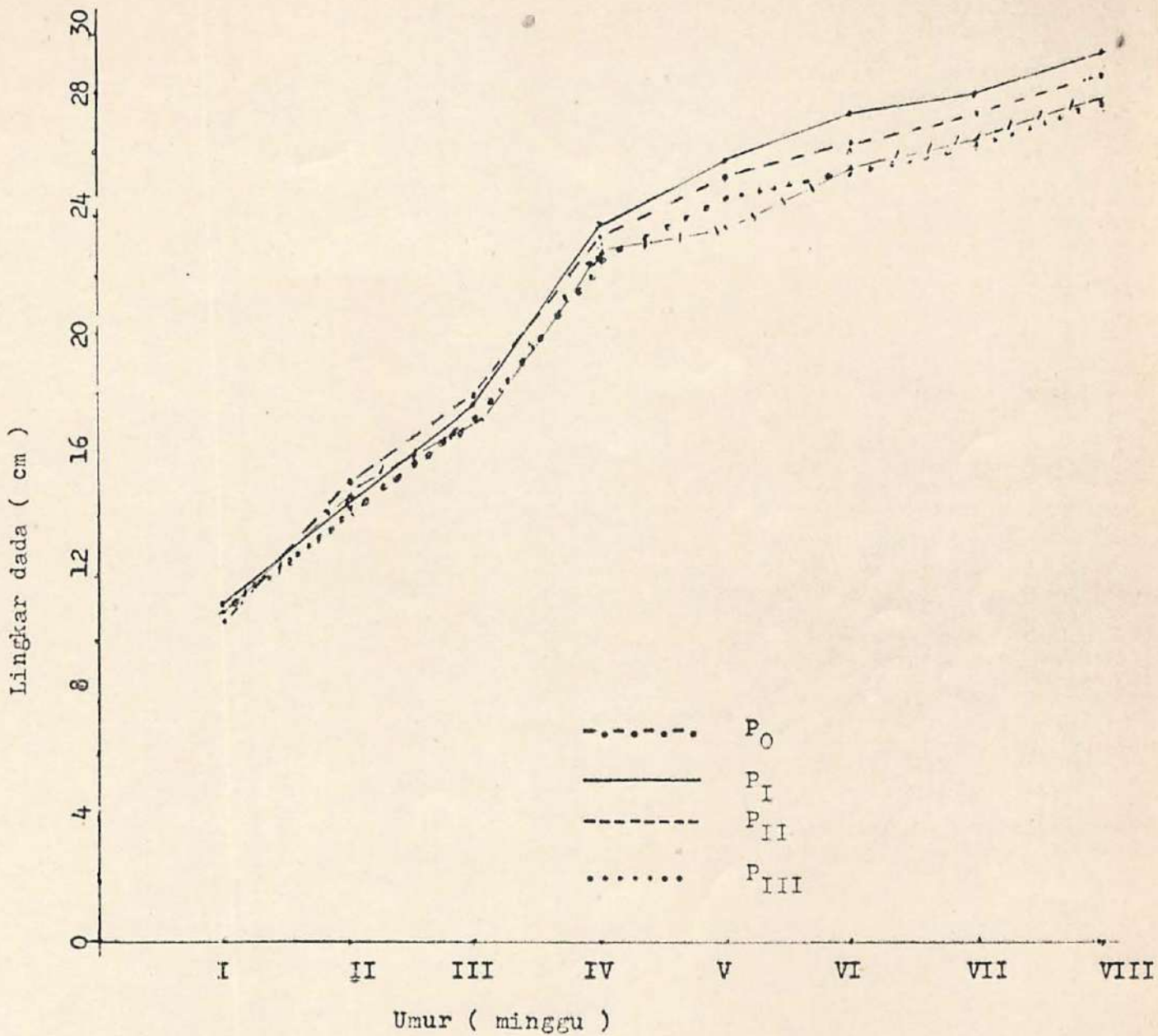
$$Se = \sqrt{\frac{KTS}{Ulangan}}$$

$$LSR \times SSR \times Se$$

$$= \sqrt{\frac{0,0007}{10}}$$

$$= 0,0083$$

Keterangan : Pada perlakuan P_I berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_{II} , P_0 dan P_{III}



Grafik 3. Grafik pertumbuhan lingkar dada itik betina pada perlakuan P₀ (kontrol), P_I (lysin 0,5%), P_{II} (lysin 1%), P_{III} (lysin 1,5%) selama penelitian.

Lampiran 10. Analisa Data Pertambahan Lingkar Perut Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian (cm).

NO	Perlakuan				Total
	P ₀	P _I	P _{II}	P _{III}	
1	0,2678	0,2678	0,2678	0,2372	1,0406
2	0,2627	0,2678	0,2704	0,2576	1,0585
3	0,2704	0,2857	0,2729	0,2474	1,0764
4	0,2806	0,2551	0,2908	0,2780	1,1045
5	0,2193	0,2551	0,2831	0,2653	1,0228
6	0,2500	0,2372	0,3061	0,2525	1,0458
7	0,2474	0,2640	0,2704	0,2602	1,0420
8	0,2627	0,2984	0,3010	0,2500	1,1121
9	0,2933	0,2372	0,3112	0,2448	1,0865
10	0,2448	0,2321	0,2857	0,2578	1,0204
Σ	2,5990	2,6004	2,8594	2,5508	10,6096
\bar{X}	0,2599	0,2600	0,2859	0,2550	
Sd	0,0196	0,0200	0,0151	0,0100	

Lampiran 11. Sidik Ragam dari Analisa data Pertambahan
Lingkar Perut per Hari pada Setiap Perlakuan
(cm)

Sumber	Jumlah	Kwadrat		F_{hit}	F_{tabel}	
Variasi	db	Kwadrat (JK)	Total (KT)		0,05	0,01
Perlakuan	3	0,0059	0,00196	6,3333 ^{**}	2,8	4,38
Sisa	36	0,0114	0,00034			
Total	39					

Terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)
pada masing masing perlakuan

$$JKT = (0,2678)^2 + (0,2627)^2 + \dots + (0,2578)^2 - \frac{(10,6096)^2}{40}$$

$$= 0,0173$$

$$JKP = \frac{(2,5999)^2 + (2,6004)^2 + \dots + (2,5508)^2}{10} - \frac{(10,6096)^2}{40}$$

$$= 0,0059$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$= 0,0173 - 0,0059$$

$$= 0,0114$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$= \frac{0,0019}{0,0003}$$

$$= 6,3333$$

Lampiran 121. Uji Jarak Duncan dari Analisa data Pertambahan
Lingkar Perut per Hari Pada Setiap Perlakuan
(cm)

Perlakuan	Rata rata pertambahan		Beda					
	lingkar perut		$\bar{X}-P_{III}$	$\bar{X}-P_0$	$\bar{X}-P_I$	P	SSR	LSR
P_{II}	0,2859	a	0,0309*	0,026*	0,0259*	4	3,112	0,0170
P_I	0,2600	b	0,0050	0,0001		3	3,018	0,0165
P_0	0,2599	b	0,0049			2	2,872	0,0157
P_{III}	0,2550	b						

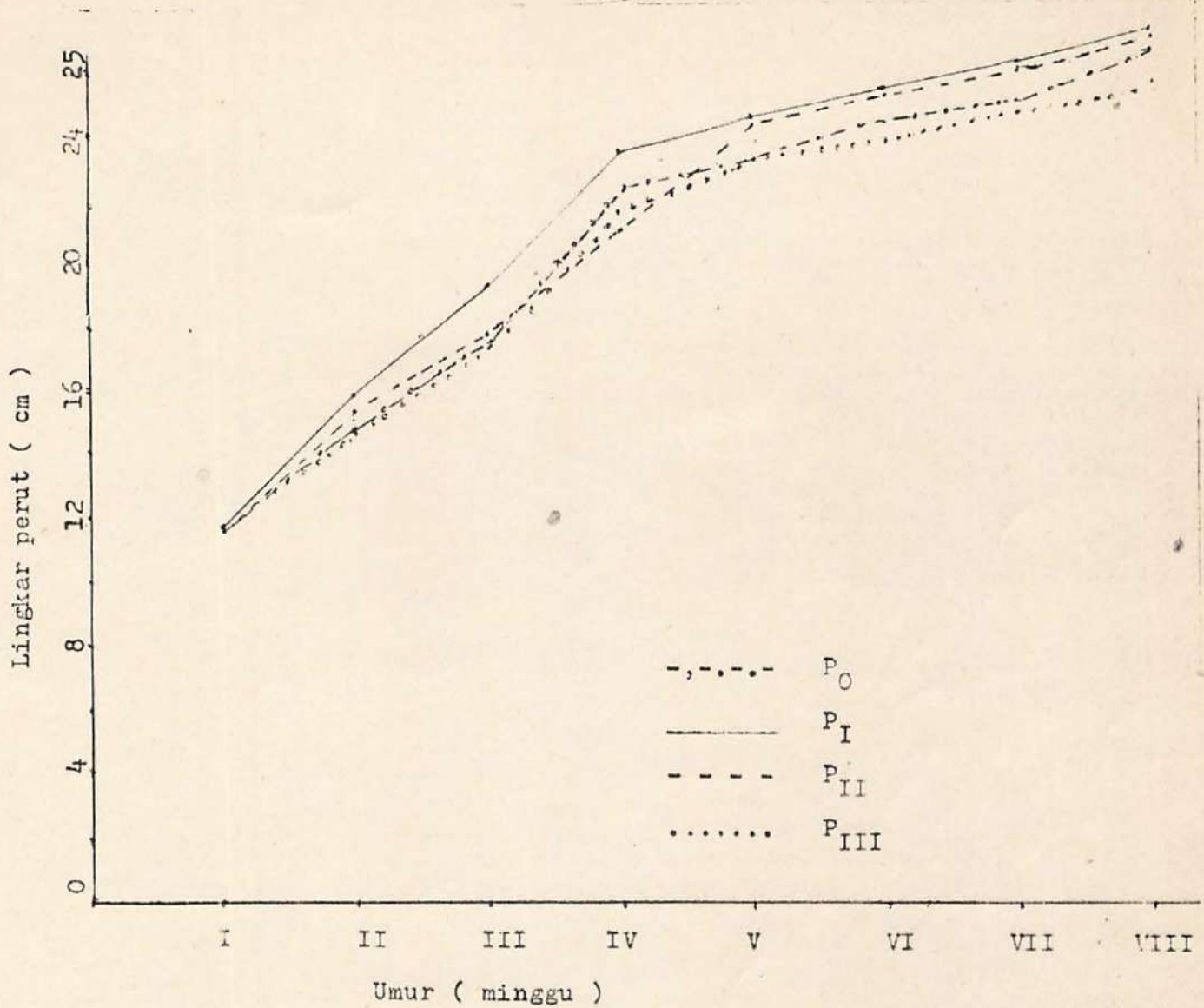
$$Se = \sqrt{\frac{KTS}{Ulangan}}$$

$$LSR = SSR \times Se$$

$$= \sqrt{\frac{0,0003}{10}}$$

$$= 0,0054$$

Keterangan: Pada perlakuan P_{II} berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_I , P_0 dan P_{III}



Grafik 4. Grafik Pertumbuhan Lingkar Perut Itik betina pada Perlakuan P₀ (Kontrol), P_I (Lysin 0,5 %), P_{II} (Lysin 1 %), P_{III} (Lysin 1,5 %).

Lampiran 13. Analisa Data Pertambahan Panjang Badan Itik per Hari Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian (cm).

NO	Perlakuan				Total
	P ₀	P _I	P _{II}	P _{III}	
1	0,2397	0,2372	0,2500	0,2882	1,0151
2	0,2448	0,2857	0,2553	0,2372	1,0330
3	0,2193	0,3112	0,2806	0,2550	1,0661
4	0,2525	0,2448	0,2474	0,2168	1,9615
5	0,2397	0,2755	0,2678	0,2295	1,0125
6	0,2219	0,3061	0,2857	0,2602	1,0739
7	0,2448	0,2729	0,2602	0,2602	1,0381
8	0,2295	0,2755	0,2551	0,2066	0,9667
9	0,2474	0,2704	0,2525	0,2397	1,0100
10	0,2627	0,2806	0,2219	0,2066	0,9718
Σ	2,4023	2,7599	2,5865	2,4000	10,1487
\bar{X}	0,2402	0,2759	0,2586	0,2400	
Sd	0,0127	0,0218	0,0171	0,0250	

Lampiran 14. Sidik Ragam dari Analisa data Pertambahan Panjang Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan (cm)

Sumber	Jumlah	Kwadrat		F_{hit}	F_{tabel}	
Variasi	db	Kwadrat (JK)	Total (KT)		0,05	0,01
Perlakuan	3	0,0089	0,0029	7,25**	2,80	4,38
Sisa	36	0,0154	0,0004			
Total	39					

Terdapat perbedaan yang sangat nyata (P(0,01)
pada masing masing perlakuan

$$JKT = (0,2397)^2 + (0,2448)^2 + \dots + (0,2066)^2 - \frac{(10,1487)^2}{40}$$

$$= 0,0243$$

$$JKP = \frac{(2,4023)^2 + (2,7599)^2 + \dots + (2,4000)^2}{10} - \frac{(10,1487)^2}{40}$$

$$= 0,0089$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$= 0,0243 - 0,0089$$

$$= 0,0154$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$= \frac{0,0029}{0,0004}$$

$$= 7,25$$

Lampiran 15. Uji Jarak Duncan dari Analisa data Pertambahan Panjang Badan per Hari Pada Setiap Perlakuan (cm)

perlakuan	Rata rata pertambahan panjang badan		Beda				SSR	LSR
			$\bar{X}-P_{III}$	$\bar{X}-P_0$	$\bar{X}-P_{II}$	P		
P_I	0,2759	a	0,0359*	0,0357*	0,0173	4	3,112	0,0196
P_{II}	0,2586	ab	0,0186	0,0184		3		
P_0	0,2402	b	0,0002			2		
P_{III}	2,2400	b						

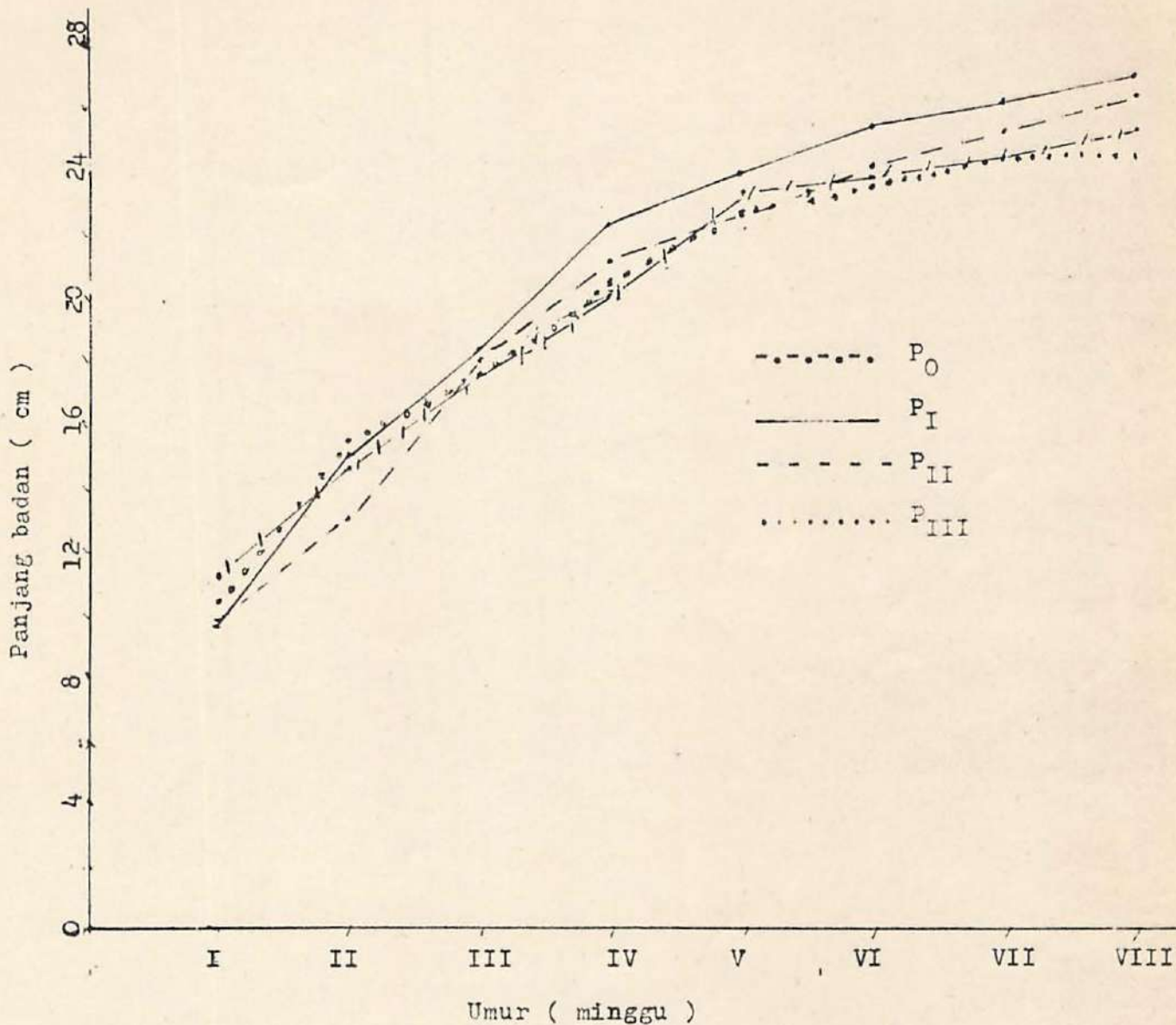
$$Se = \sqrt{\frac{KTS}{Ulangan}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0004}{10}}$$

$$= 0,0063$$

$$LSR = SSR \times Se$$

Keterangan : Pada perlakuan P_I berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P_0 dan P_{III}



Grafik 5. Grafik Pertumbuhan Panjang Badan Itik betina pada Perlakuan P₀ (kontrol), P_I (lysin 0,5 %), P_{II} (lysin 1 %), P_{III} (lysin 1,5 %).

20 MAY 1994

4 MAY 1993

1- DEC 1993

23 OCT 1993

27 MAY 1993

22 AUG 1992

18 NOV 1991

20 DEC 1990

30 NOV 1990

15 NOV 1990

26 SEP 1990

20 SEP 1990

26 SEP 1990

20 SEP 1990

15 AUG 1990



aran atau pemasukan dikeluarkan oleh Menteri Perta
IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
nian cq. Direktorat **Kesehatan Hewan.**

- b. Surat keterangan vaksinasi rabies.
- c. Surat keterangan kesehatan dari dokter hewan ditemem
pat asal hewan.
- d. Tindak karantina anjing, kucing dan kera sama de-
ngan yang lain.

SKRIPSI

PENGARUH SUPLEMENTASI LYSINE ...

SRI HARTATI

Dilarang memasukan anjing, kucing, kera dan hewan se-