

SKRIPSI

**UPAYA PENINGKATAN PENAMPILAN BURUNG PUYUH
(*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*), DENGAN PEMBERIAN
PREPARAT PERANGSANG PRODUKSI TELUR MELALUI
AIR MINUM PADA AWAL PERIODE PRODUKSI**



OLEH :

Sri Mulyaningsih

MADIUN - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1 9 9 6**

SKRIPSI

UPAYA PENINGKATAN PENAMPILAN BURUNG PUYUH
(*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*), DENGAN PEMBERIAN
PREPARAT PERANGSANG PRODUKSI TELUR MELALUI
AIR MINUM PADA AWAL PERIODE PRODUKSI



OLEH

Sri Mulyaningsih

MADIUN - JAWA TIMUR

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1 9 9 6

UPAYA PEMINGKATAN PENAMPILAN BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix Japonica*), DENGAN PEMBEDIAN
PREPARAT PERANGSANG PRODUKSI TELUR MELALUI
AIR MINUM PADA AWAL PERIODE PRODUKSI

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

SRI MULYANINGSIH

069011661

Menyetujui :
Komisi Pembimbing



Dr. Ismudiono, M.S., Drh.

Pembimbing Pertama

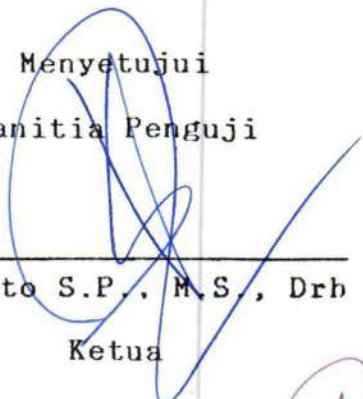


Dady S. Nazar, MSc., Drh


Pembimbing Kedua

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

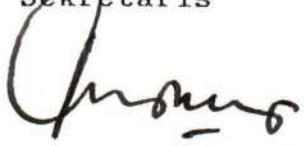
Menyetujui
Panitia Penguji


Kusnoto S.P., M.S., Drh


Ketua


Tri Nurhayati, M.S., Drh


Sekretaris


Dr. Ismudiono, M.S., Drh

Anggota


E. Djoko Poetranto, M.S., Drh

Anggota


Dady S. Nazar, M.Sc., Drh

Anggota

Surabaya, Februari 1996

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,


Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, M.S., Drh

NIP. 130350739

UPAYA PENINGKATAN PENAMPILAN BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix Japonica*), DENGAN PEMBERIAN
PREPARAT PERANGSANG PRODUKSI TELUR MELALUI
AIR MINUM PADA AWAL PERIODE PRODUKSI

SRI MULYANINGSIH

INTISARI

Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pemberian preparat perangsang produksi telur (*egg stimulant*) sebagai bahan pelengkap yang menyempurnakan zat-zat makanan dalam ransum burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) terhadap produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan.

Sebanyak 40 ekor burung puyuh betina yang berumur 2 minggu diacak berdasarkan atas 4 kelompok perlakuan masing-masing kelompok terdiri dari 10 ulangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan 10 ulangan. Perlakuan *egg stimulant* sebanyak 0,5 gram dalam satu liter air minum, diberikan sesuai dengan kelompoknya : P₀ (tanpa pemberian *egg stimulant* dalam air minum, P₁ (diberi *egg stimulant* A), P₂ (diberi *egg stimulant* B), P₃ (diberi *egg stimulant* C), dari umur 5 minggu sampai 10 minggu.

Hasil analisis statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *egg stimulant* berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan. Kualitas *egg stimulant* yang terbaik dapat diketahui dengan uji BNT 5%. Hasil konversi pakan dengan pemberian *egg stimulant* C pada kelompok P₃ tidak berbeda nyata dengan kelompok P₂ yang diberi perlakuan *egg stimulant* B. Hal itu menunjukkan pemberian *egg stimulant* B sama efektifnya dengan *egg stimulant* C.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT, penulis panjatkan atas segala karunia yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulisan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran hewan di Fakultas Kedokteran hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada bapak Dr. Ismudiono, M.S., Drh sebagai pembimbing pertama dan bapak Dady S. Nazar, Msc, Drh selaku pembimbing kedua, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat dan saran yang sangat berguna pada penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dekan Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga atas segala bantuan moral dan material serta kesempatan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.

Kepada ayah dan kakak, penulis menyampaikan terima kasih atas kasih sayang, dorongan semangat dan bantuannya selama penelitian berlangsung, serta kepada semua pihak yang telah banyak membantu. Semoga bantuan dan kebaikannya mendapat balasan yang lebih besar dari Allah SWT.

Akhirnya penulis menyadari kalau penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sebagaimana pepatah tak ada gading yang tak retak. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dan menambah wawasan pengetahuan bagi semua yang memerlukannya.

- DAFTAR ISI

	Halaman
INTISARI	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Landasan Teori	4
1.3. Perumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Hipotesa Penelitian	6
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Burung Puyuh (<i>Coturnix coturnix Japonica</i>)	7
2.2. Ransum Burung Puyuh	8
2.3. Egg Stimulant untuk Burung Puyuh	10
2.4. Produksi Telur Burung Puyuh	13
2.5. Proses Pembuatan Telur	15
2.6. Konsumsi Pakan Burung Puyuh	16
2.7. Konversi Pakan Burung Puyuh	18
BAB III : MATERI DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Materi Penelitian	21
3.2.1. Hewan Percobaan	21
3.2.2. Bahan Penelitian	21
3.2.3. Alat Penelitian	22
3.3. Metode Penelitian	23
3.3.1. Persiapan	23
3.3.2. Perlakuan	23
3.3.3. Pengamatan Penelitian	24
3.3.4. Rancangan Penelitian dan Analisa Statistik	24
BAB IV : HASIL	
4.1. Produksi Telur Burung Puyuh	26
4.2. Konsumsi Pakan Burung Puyuh	28
4.3. Konversi Pakan Burung Puyuh	29
BAB V : PEMBAHASAN	
5.1. Produksi Telur Burung Puyuh	30
5.2. Konsumsi Pakan Burung Puyuh	31
5.3. Konversi Pakan Burung Puyuh	35

BAB VI	: KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan	36
6.2.	Saran	36
	RINGKASAN	37
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimiawi Ransum Burung Puyuh fase <i>grower</i> dan <i>layer</i> selama penelitian	22
2. Komposisi Kimiawi <i>Egg Stimulant</i> A, B, C dalam 1000 gram	22
3. Rataan dan Simpangan Baku Produksi Telur Burung Puyuh (%) selama Penelitian	26
4. Rataan dan Simpangan Baku Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Pertama Masa Produksi Telur (umur 7 minggu)	27
5. Rataan dan Simpangan Baku Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Kedua Masa Produksi Telur (umur 8 minggu)	27
6. Rataan dan Simpangan Baku Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Ketiga Masa Produksi Telur (umur 9 minggu)	27
7. Rataan dan Simpangan Baku Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Keempat Masa Produksi Telur (umur 10 minggu)	27
8. Rataan dan Simpangan Baku Konsumsi Pakan Burung Puyuh (gr/ekor) selama Penelitian	28
9. Rataan dan Simpangan Baku Konversi Pakan Burung Puyuh selama Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Pertama masa Produksi Telur (umur 7 minggu)	43
2. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Kedua masa Produksi Telur (umur 8 minggu)	43
3. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Ketiga masa Produksi Telur (umur 9 minggu)	44
4. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Keempat masa Produksi Telur (umur 10 minggu)	44
5. Data Rata-rata Konsumsi Pakan, Jumlah telur, (butir), Berat telur (gram), Konversi Pakan pada Minggu Pertama Masa Produksi Telur (umur 7 minggu)	45
6. Data Rata-rata Konsumsi Pakan, Jumlah telur, (butir), Berat telur (gram), Konversi Pakan pada Minggu Kedua Masa Produksi Telur (umur 8 minggu)	46
7. Data Rata-rata Konsumsi Pakan, Jumlah telur, (butir), Berat telur (gram), Konversi Pakan pada Minggu Ketiga Masa Produksi Telur (umur 9 minggu)	47
8. Data Rata-rata Konsumsi Pakan, Jumlah telur, (butir), Berat telur (gram), Konversi Pakan pada Minggu Keempat Masa Produksi Telur (umur 10 minggu)	48
9. Analisa Statistik Rataan Produksi Telur Burung Puyuh (%) selama Penelitian	49
10. Analisa Statistik Rataan Konsumsi Pakan Burung Puyuh (gr/ekor) selama Penelitian	50
11. Analisa Statistik Konversi Pakan Burung Puyuh selama Penelitian	53

BAB I

PENDAHULUAN

Manusia di dalam kehidupannya mempunyai kebutuhan primer yang meliputi sandang, pangan dan papan. Pangan merupakan prioritas utama karena diperlukan untuk menjaga dinamika kehidupan sehari-hari. Pangan yang baik mengandung semua zat yang diperlukan oleh tubuh yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air (Ganong, 1988).

Bahan pangan tersebut dapat bersumber dari tumbuhan dan hewan. Kelebihan bahan pangan hewani terdapat pada: kandungan mineral, vitamin, dan asam amino esensial (Wahyu, 1985). Pemenuhan kebutuhan protein hewani tersebut dapat dilakukan dengan mengkonsumsi daging, telur, ikan dan susu (Sarwono dkk., 1986).

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena harganya relatif murah dibandingkan hasil produksi ternak lain. Tehnik pemasakan ynag cepat, rasanya lezat dan kandungan gizinya yang tinggi dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari (Rasyaf, 1991).

Konsumen menyukai telur karena dapat diolah menjadi berbagai macam masakan, dapat untuk lauk-pauk, makanan kecil seperti kue dan es krim. Hal itu dapat untuk memvariasikan makanan sehingga tidak menimbulkan rasa bosan.

Sejak Pelita ke-III pemerintah mulai menggalakan pembudidayaan burung puyuh sebagai salah satu anggota aneka ternak yang mulai dikembangkan. Anggota aneka ternak yang lain adalah burung dara, kalkun dan kelinci. Hal ini bertujuan untuk membantu mengurangi ketergantungan penyediaan protein hewani dari ternak tertentu (Suci dan Abdelsamie, 1991).

Burung puyuh banyak menarik minat peternak, karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan ternak lainnya yaitu :

1. Lebih menghemat biaya dan area pemeliharaan.
2. Mempermudah pemberian ransum dan minum.
3. Mempermudah perawatan dan pengawasan penyakit (Rasyaf, 1991).

Produksi telur burung puyuh cukup tinggi sekitar 200 - 300, butir per tahun, dengan masa dewasa kelamin relatif singkat sekitar 5 - 6 minggu. Hal itu menyebabkan dalam satu tahun dapat dihasilkan 3 - 4 keturunan. Perkembangan burung puyuh yang terjadi dalam waktu singkat, dapat menjadi sarana yang baik dalam penyediaan protein hewani (Listyowati dan Roosпитasari, 1992).

Perkembangan ternak burung puyuh sangat tergantung pada pengetahuan dan ketelitian peternak dalam memilih bibit, cara pemeliharaan dan jenis ransum yang diberikan (Whendrato dan Madyana, 1986).

Problem peternakan seringkali terdapat pada masalah pakan, karena merupakan bagian terbesar dari seluruh sarana produksi ternak yang diperlukan (Soesanto, 1988).

Ransum yang cukup kandungan zat gizinya, sangat menentukan keberhasilan suatu peternakan. Eratnya kaitan antara ransum, kelangsungan hidup dan produksi telur menuntut peternak untuk meningkatkan ketelitian dalam memilih ransum. Hal itu akan menentukan keuntungan terakhir yang diperolehnya (Sarengat, 1984). Banyak faktor yang mempengaruhi kandungan zat-zat makanan dalam ransum yang menyebabkan kerusakan atau hilangnya vitamin, mineral dan asam amino misalnya selama pengolahan, pengangkutan dan penyimpanan (Rasyaf, 1992). Usaha untuk mengatasinya dengan mengkombinasikan ransum dan zat makanan tambahan yang akan melengkapi komposisi zat makanan dalam ransum (Yanto, 1986).

Egg stimulant yang mengandung vitamin, mineral dan asam amino dapat menjadi salah satu alternatif. Hal itu diperlukan karena waktu memproduksi telur memerlukan zat makanan essensial yang cukup tinggi. Pemberian *egg stimulant* dapat dicampurkan pada pakan atau dilarutkan dalam air minum sesuai aturan pemakaiannya (Saprawi, 1988).

Adanya beberapa macam *egg stimulant* di pasaran, dengan berbagai merk dan komposisi serta harga yang berbeda mendorong peneliti untuk mengetahui respon pemberian *egg stimulant* terhadap produksi telur, konsumsi pakan, dan konversi pakan burung puyuh.

1.2. Landasan Teori

Asam amino sangat diperlukan burung puyuh untuk pertumbuhan, perkembangan produksi dan reproduksi. Asam amino yang dapat disintesis dalam tubuh burung puyuh disebut asam amino non essential meliputi alanin, asam aspartat, asam glutamat, glutamin, hidroksiprolin, glisin, serin, prolin. Asam amino yang tidak dapat disintesis tubuh burung puyuh, lazim disebut asam amino essential harus disediakan dalam ransum meliputi arginin, lisin, histidin, leusin, isoleusin, valin, metionin, treonin, triptofan, fenilalanin (Schaible, 1970).

Bahan pakan ternak yang terdiri dari jagung dan bungkil kedelai, defisien metionin dan lisin yang dikenal sebagai asam amino kritis. Usaha untuk melengkapinya dengan pemberian metionin dan lisin tambahan (Anggorodi, 1985). Defisiensi salah satu asam amino atau lebih dapat mengurangi nilai hayati protein dalam bahan makanan, sehingga mengakibatkan pertumbuhan yang lambat, produksi telur yang rendah dan penurunan berat badan (Jull, 1978).

Pembuatan ransum berbentuk pellet memerlukan pemanasan, tekanan dan kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan vitamin A.D.E.K.yang labil terhadap panas dan vitamin B, C yang tidak tahan oksidasi (Mc Donald *et. al*, 1988). Pemberian vitamin tambahan mempunyai efektivitas yang sama dengan sumber

dari alam karena kualitasnya sudah distandarkan, lebih stabil terhadap pengaruh lingkungan dan ada garansi potensi (Rasyaf, 1983).

Pemberian mineral pada ransum burung puyuh untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, karena lebih kurang 2 atau 3 persen dari tubuhnya adalah mineral. Mineral tidak dapat dibuat oleh burung puyuh sehingga harus disediakan dalam ransum dengan perbandingan yang tepat dan jumlah yang cukup (Murtidjo, 1991).

Pemberian vitamin dan mineral dalam ransum sangat diperlukan oleh burung puyuh untuk menghindari defisiensi. Gejala defisiensi adalah turunnya tingkat kesehatan sampai kerugian ekonomi yang cukup besar, walaupun jarang menyebabkan kematian pada ternak tersebut karena kadar yang diperlukan relatif kecil (Wahyu, 1985).

1.3. Perumusan Masalah

Apakah ada perbedaan tingkat produksi telur, konsumsi telur, dan konversi pakan burung puyuh antara yang diberi perlakuan dengan penambahan preparat perangsang produksi telur dengan yang tidak diberi perlakuan?

1.4. Tujuan Penelitian

Mengetahui efektifitas pemberian *egg stimulant* terhadap produksi telur, konsumsi pakan, dan konversi pakan burung puyuh.

1.5. Manfaat Penelitian

Menambah wawasan peternak dalam memilih *egg stimulant* dengan kandungan zat tertentu sesuai yang dibutuhkan oleh burung puyuh, sehingga dapat meningkatkan produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan.

1.6. Hipotesa Penelitian

Pemberian *egg stimulant* mempengaruhi produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Burung Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*)

Burung puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Burung puyuh dahulu hidup liar dan tersebar di berbagai negara Asia (Rachmawati, 1985).

Menurut Nugroho dan Mayun (1990), dahulu burung puyuh dipelihara sebagai hewan kesayangan karena keindahan bulunya, namun karena diketahui potensi produksi telurnya yang tinggi, maka burung puyuh dicoba untuk ditenakkan. Burung puyuh seperti jenis unggas lain tergolong dalam :

Klas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Sub Ordo	: Phasianoida
Famili	: Phasianidae
Genus	: Coturnix
Spesies	: <i>Coturnix coturnix Japonica</i>

Burung puyuh masih banyak mewarisi sifat burung liar, sehingga dalam kandang sering menimbulkan suara gaduh, meloncat-loncat, berlarian dan mematuk puyuh lain. Sifat tersebut sangat mempengaruhi pola pemeliharaan. Pembuatan kandang yang tingginya lebih kurang 27 cm dan dalam suasana yang tenang (Mark, 1980).

Burung puyuh yang dipelihara dalam unit kandang bersama, dapat meningkatkan kejadian kanibal, sehingga pada umur empat minggu dilakukan pemotongan paruh bagian atas $1/10$ dan bagian bawah $1/8$ (Djanah dan Sulistiyani, 1985).

Hasil sampingan pemeliharaan burung puyuh yang berupa kotoran dapat dimanfaatkan untuk pupuk, bulu yang indah dapat digunakan untuk lukisan dan alat pembersih rumah (Jamarun, 1988).

2.2. Ransum Burung Puyuh

Ransum yang diberikan pada burung puyuh dapat dari hasil buatan sendiri atau produksi pabrik. Penggunaan ransum buatan sendiri memerlukan ketrampilan, pengetahuan dan ketelitian khusus dalam mengkombinasikan bahan pakan, sehingga tercapai keseimbangan kandungan karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (Maynard *et al*, 1984). Bahan utama ransum yang terdiri dari jagung dan bungkil kedelai mempunyai defisiensi kandungan metionin dan lisin, serta adanya zat penghambat aktivitas tripsin. Zat itu dapat dihilangkan dengan pemanasan tinggi, beserta zat racun lainnya. Hal ini jarang dilakukan peternak, sehingga efisiensi penggunaan protein dalam ransum sangat kurang (Jull, 1978).

Pemakaian ransum buatan pabrik yang berbentuk pellet harganya lebih mahal namun banyak keuntungan

misalnya :

- (1) Pemberiannya mudah
- (2) Dapat mengurangi tenaga buruh
- (3) Mengurangi ransum yang tersisa, sehingga menghemat penggunaan ransum
- (4) Tempat makan dan minum dapat dijaga kebersihannya
- (5) Mengurangi tumbuhnya jamur karena ransum yang basah
- (6) Meningkatkan nilai energi metabolisme dan menghilangkan zat antitripsin dengan pemanasan dan tekanan tinggi
- (7) Meningkatkan palatabilitas (Sutoyo, 1989).

Proses pembuatan pellet dengan pemanasan, tekanan dan kelembaban yang tinggi dapat melarutkan lapisan luar dari vitamin yang telah dilapisi gelatin, sehingga menghilangkan daya proteksinya terhadap vitamin (Yanto, 1986). Usaha untuk melengkapi komposisi zat makan dalam ransum berbentuk pellet, dapat dilakukan dengan menambahkan vitamin sintetis. Vitamin yang larut dalam air pemberiannya dilakukan setiap hari, karena kelebihanannya tidak dapat disimpan dalam tubuh. Vitamin itu meliputi B₁, B₂, B₆, B₁₂, asam nikotinat, asam panthotenat, asam folat, biotin, kolin (Dahlan, 1988). Pemberian vitamin yang larut lemak, walaupun dapat disimpan dalam tubuh tetap diperlukan, karena bersifat labil dengan pemanasan tinggi (Willis, 1984)

Penambahan zat makanan pelengkap ransum, sebaiknya merupakan kombinasi bermacam-macam zat makanan untuk mendapatkan efek suplementasi. Zat yang satu akan saling menutupi kekurangan zat lain, sehingga diperoleh efektifitas pemakaian yang tinggi (Suryodibroto dan Cokronegoro, 1990). Pemberian zat pelengkap dalam bentuk siap pakai lebih praktis dan ekonomis, karena dapat mengurangi biaya pengeluaran, menghemat waktu dan tenaga (Amrulloh, 1991).

2.2. *Egg Stimulant* Untuk Burung Puyuh

Egg Stimulant atau perangsang produktifitas telur menurut Saprawi (1988) tergolong dalam *Feed Supplement* yaitu pakan pelengkap yang mengisi kekurangan zat makanan yang tidak terdapat dalam ransum.

Egg Stimulant diperlukan waktu menjelang awal periode produksi, sekitar umur 5-6 minggu. Pada saat itu burung puyuh memerlukan vitamin, mineral dan asam amino yang lebih tinggi untuk mendukung proses produksi telur (Munson *et al*, 1980).

Egg Stimulant yang mengandung zat essensial berupa vitamin, mineral dan asam amino diperlukan dalam jumlah sedikit, namun harus ada dalam ransum yang diberikan (Schaible, 1970). Metionin dan lisin diperlukan untuk menyempurnakan komposisi asam amino kritis dalam ransum

karena metionin dan lisin yang terkandung dalam telur kadarnya lebih tinggi daripada yang terdapat dalam ransum. Usaha untuk menyeimbangkan kadar keduanya dalam telur dan ransum, dengan penambahan lisin dan metionin sintetis (Suci dan Abdelsamie, 1991).

Vitamin merupakan senyawa yang kompleks, esensial untuk perkembangan jaringan normal, kesehatan, pertumbuhan dan hidup pokok. Vitamin tidak dapat disintesis oleh hewan dan terdapat sedikit dalam bahan makanan, sehingga penambahan dalam bentuk sintetis sangat diperlukan (Bondi, 1987). Unggas sangat peka terhadap defisiensi vitamin karena :

- (1) Unggas tidak memperoleh keuntungan dari sintesis vitamin mikroorganisme dalam saluran pencernaan.
- (2) Kebutuhan unggas akan vitamin cukup tinggi untuk kelangsungan reaksi metabolisme di dalam tubuh hewan.
- (3) Unggas lebih mudah terserang stres .

(Willis, 1984)

Vitamin dalam bahan makanan dapat hilang pada waktu bahan makanan diproses, diangkut atau disimpan pada kondisi yang kurang baik (Card and Nesheim, 1976).

Mineral merupakan zat anorganik yang tidak dapat dibuat oleh hewan, namun membentuk 3-5 persen tubuh hewan. Defisiensi mineral dapat menurunkan kesehatan sehingga menyebabkan kerugian ekonomis yang besar.

Pemberian yang berlebihan dan tidak seimbang akan membahayakan hewan dan menghambat absorpsi mineral lain (Dahlan, 1988). Penambahan mineral makro untuk memelihara kelangsungan keadaan tubuh dengan mengatur keseimbangan asam, basa, dan ion. Mineral mikro diperlukan dalam jumlah sedikit yang berfungsi sebagai bagian enzim, penggertak enzim dan pembangun hormon (Sarengat, 1984).

Pemberian *egg stimulant* dapat dicampurkan pada pakan atau dilarutkan dalam air minum sesuai dengan aturannya dan bentuk fisiknya. Bentuk serbuk pemberiannya lebih baik, bila dicampurkan dalam air minum, karena cepat larut, sehingga mudah diangkut dan diabsorpsi (Suwanto, 1985). Pemberian *egg stimulant* melalui ransum harus tercampur secara homogen. Ransum yang berbentuk pellet merupakan kendala utama, karena harus dihancurkan terlebih dahulu, sehingga tercampur rata dengan *egg stimulant* (Rasyaf, 1992). Pemberiannya melalui air minum, sebagai media yang penting untuk memudahkan absorpsi zat makanan dalam tubuh. Air merupakan bagian dari darah, cairan intersisial, sehingga dapat menyebarkan zat makanan tersebut ke seluruh tubuh dan membuang sisa metabolisme keluar tubuh (Supriyanto, 1985). Air minum yang bersih, tidak berwarna, tidak berbau, dan stabil tanpa endapan merupakan syarat air minum yang diberikan pada burung puyuh (Sunarno dan Nasroedin, 1994)

Pada pembentukan telur, air diperlukan untuk menyusun 2/3 isi telur. Hal itu menunjukkan bahwa air sangat penting peranannya dalam kehidupan burung puyuh, supaya dapat tumbuh dan memproduksi dengan baik (Lee, 1980).

2.4. Produksi Telur Burung Puyuh

Burung puyuh dijinakkan dan dipelihara manusia karena kemampuan bertelur yang dianggap cukup tinggi. Pemanfaatan daging untuk konsumsi sampai sekarang belum populer, walaupun nilai gizinya tidak kalah dengan daging unggas yang lain. Alasan utama kurangnya pemanfaatan daging burung puyuh karena berat karkasnya ringan sehingga dagingnya sedikit (Sarwono dkk, 1986).

Produksi telur yang lebih populer di pasaran banyak menarik minat konsumen, terutama anak-anak. Telurnya yang kecil dapat dimakan sekali suap dan kulit telurnya menarik berwarna bercak-bercak hitam. Ibu rumah tangga dan restoran memanfaatkan untuk mengombinasikan masakan dan mempercantik hidangannya (Yusdjo, 1986).

Telur burung puyuh yang berbentuk kecil ternyata banyak kelebihanannya ditinjau dari berat dan komposisinya. Satu telur rata-rata beratnya 9-10 gram sama dengan 8 persen berat badan burung puyuh. Kandungan

proteinnya sebesar 13,1 persen setara dengan telur kalkun, namun lebih tinggi dari telur ayam yang mengandung protein 12,9 persen (Whendrato dan Madyana, 1986).

Pemborosan protein terjadi saat konsentrasinya di dalam ovarium dan saluran telur diperlukan untuk pembentukan protein telur terutama pada fase pertama. Peningkatan penyediaan zat makanan esensial dalam ransum dapat membawa keuntungan ekonomis karena dapat meningkatkan produksi telur dan cadangan jaringan untuk produksi telur pada fase berikutnya (Sirait, 1983).

Vitamin, mineral, dan asam amino esensial diperlukan untuk pembuatan tiap butir telur, menyediakan zat makanan untuk pertumbuhan normal ke arah dewasa faal dan meningkatkan besar telur maksimum (Bucle *et al*, 1987).

Besarnya telur yang dihasilkan tergantung pada faktor yang mempengaruhi misalnya : sifat genetik, tingkat kedewasaan kelamin, umur, obat-obatan, kandungan zat-zat makanan dalam ransum (Rasyaf, 1983).

9
Produksi telur burung puyuh mulai mengalami peningkatan sejak umur 12 minggu yaitu 6 minggu pertama masa produksi. Peningkatan produksi telur tersebut mencapai 60 persen, sedangkan puncaknya pada umur 22-26 minggu atau 16-20 minggu dari saat pertama bertelur lebih kurang 70 persen. Pada minggu-minggu pertama

tingkat produksi telur naik dengan cepat mencapai puncak, kemudian turun perlahan-lahan sampai tidak berproduksi telur sama sekali pada umur 138 minggu (Rasyaf, 1989).

2.5. Proses Pembuatan Telur

Pembuatan telur dimulai dari *ovarium* sebagai tempat pembuatan kuning telur. *Ovarium* banyak mengandung *ova*, yang dilapisi oleh *folikel*. Kuning telur yang telah dilapisi oleh suatu *membran* masuk ke dalam *oviduct*, organ yang berbentuk panjang menyerupai corong dan terletak di sepanjang punggung di antara *ovarium* dan ekor. *Oviduct* terbagi lima bagian menurut fungsinya dalam menyelesaikan pembentukan telur yang meliputi pembentukan putih telur, selaput telur, dan kulit telur. Bagian pertama *oviduct* disebut *infundibulum* atau corong yang berfungsi sebagai tempat *reservoar sperma* yang akan membuahi kuning telur. Kuning telur yang sudah masak akan mengalami *ovulasi* dan masuk dalam *infundibulum* berlangsung 15 menit, dilanjutkan ke *magnum* tempat pembuatan putih telur yang terbentuk lebih kurang 55 persen *albumin*, juga tempat *sekresi* semua protein. Kualitas putih telur tergantung pada jumlah *ovomusin* yang *disekresikan* dalam *magnum*. Proses ini berlangsung 3 jam. Saluran selanjutnya adalah *istmus* tempat mendapatkan tambahan air dan garam

mineral juga kedua selaput kulit telur. Waktu yang diperlukan untuk proses ini 75 menit. Proses selanjutnya ke *uterus* yang merupakan bagian berdinding kuat dari *oviduct* yang merupakan tempat untuk menyediakan perlengkapan terakhir yaitu kulit telur.

Mineral yang masuk melalui selaput kulit dengan tekanan *osmotik*. *Uterus* juga tempat penambahan kulit telur, *pigmen* kulit dan selaput telur. Waktu yang diperlukan selama 21 jam. Telur yang sudah sempurna akhirnya dikeluarkan melalui *kloaka*. Waktu yang diperlukan dari mulai *ovulasi* sampai telur keluar lebih dari 24 jam. Kurang lebih 60 menit setelah burung puyuh bertelur, baru dilepaskan kuning telur lain, yang akan mengikuti proses seperti sebelumnya (Anggorodi, 1984).

2.6. Konsumsi Pakan Burung Puyuh

Banyaknya pakan yang dikonsumsi burung puyuh tidak sepenuhnya tergantung palatabilitasnya, namun lebih tergantung pada kandungan energinya (Wahyu, 1985). Ransum yang mengandung energi metabolisme tinggi dikonsumsi oleh burung puyuh dalam jumlah sedikit dan sebaliknya konsumsi akan meningkat bila kandungan energi metabolisme ransum rendah (Anggorodi, 1985). Energi metabolisme yang rendah menunjukkan ransum mengandung lebih banyak serat kasar, sehingga sulit dicerna oleh unggas (Djanah dan Sulistiyani, 1985). Energi

metabolisme yang tinggi dapat meningkatkan aktivitas produksi dan reproduksi, namun akan menyebabkan burung puyuh mencukupi kebutuhannya dengan mengkonsumsi pakan dalam jumlah sedikit. Hal itu menyebabkan kebutuhan zat makanan lainnya seperti asam amino essensial, vitamin dan mineral berkurang (Maynard *et al* 1984). Penambahan zat makanan tersebut dalam bentuk sintetis sangat diperlukan untuk membantu proses metabolisme dan mengatasi defisiensi karena ternak tidak mampu mensintesis dalam tubuhnya (Suryodibroto dan Cokronegoro, 1990).

Saluran pencernaan unggas yang pendek dan sederhana menyebabkan pakan yang dikonsumsi melalui saluran pencernaan lebih cepat. Mikroorganisme usus yang sedikit terdapat di dalam saluran pencernaan mempunyai waktu yang singkat untuk merombak karbohidrat, protein, lemak menjadi zat makanan yang mudah diabsorpsi oleh tubuh (Rahardjo, 1986).

Zat makanan yang lengkap dalam ransum dengan proporsi yang seimbang dapat memperlancar pencernaan pakan sehingga penyerapan makanan dari usus lebih banyak (Nesheim *et al*, 1979). Pemberian vitamin dapat meningkatkan derajat kesehatan sehingga mampu menghadapi lingkungan yang selalu berfluktuasi. Kesehatan yang baik akan menunjang aktivitas fisik, mempertahankan suhu normal, pertumbuhan jaringan tubuh, dan produksi telur

(Ganong, 1988). Aktivitas yang tinggi memerlukan energi yang besar, sehingga konsumsi pakan juga meningkat (Izat *et al*, 1986).

Banyaknya ransum yang dikonsumsi, dipengaruhi juga oleh daya cerna bahan pakan tersebut, sehingga mempengaruhi kecepatan pengeluarannya dari tubuh. Metabolisme yang baik akan mencerna pakan lebih banyak, sehingga menyediakan ruang yang lebih banyak untuk tempat pakan yang akan dikonsumsi (Mc Donald *et al*, 1988).

Kebutuhan air minum yang bersih dan cukup, membantu memperbaiki proses metabolisme dan mempercepat jalannya makanan dari tembolok ke saluran selanjutnya (Lee, 1980).

2.7. Konversi Pakan Burung Puyuh

Konversi pakan adalah banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak dalam jangka waktu tertentu untuk menghasilkan produksi telur dalam jangka waktu tertentu pula (Sarengat, 1984). Tingkat produksi yang dihasilkan dapat memberi petunjuk besarnya pengaruh ransum dalam mendukung proses produksi telur (Nesheim *et al*, 1979). Efisiensi penggunaan pakan akan meningkatkan bila ternak secara optimal mampu mengolah ransum yang dikonsumsi menjadi produksi telur (Yanto, 1986). Konversi pakan akan mempunyai derajat tinggi bila ternak mampu

memanfaatkan ransum yang harganya murah untuk memproduksi telur yang optimal (Wahyu, 1985).

Konversi pakan untuk unggas penghasil telur dinyatakan dengan *feed egg ratio* yaitu perbandingan antara pakan yang dikonsumsi dengan produksi telur yang dihasilkan (Budi, 1983).

Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi pakan burung puyuh adalah :

- (1) Kualitas ransum, semakin tinggi kualitas ransum semakin tinggi pula kemampuannya mendukung kelangsungan hidup, produksi dan reproduksi.
- (2) Tata cara pemberian ransum, manajemen yang baik akan mencegah pemborosan ransum seminimal mungkin, sehingga ransum yang diberikan dapat dikonsumsi oleh ternak seluruhnya.
- (3) Strain, strain yang berbeda mempunyai besar tubuh yang berbeda, sehingga kemampuan merubah ransum menjadi energi berbeda.
- (4) Kepadatan kandang, kandang yang padat menimbulkan perebutan ransum dan stres yang berat.
- (5) Jenis kelamin, puyuh jantan membutuhkan pakan yang lebih banyak daripada puyuh betina untuk memenuhi kebutuhan hidup dan memproduksi (Sutoyo, 1989).

Nilai konversi pakan penting untuk diketahui oleh peternak supaya bisa mengukur keberhasilan usahanya (Gozali, 1992). Eratnya kaitan antara konsumsi dan produksi telur membuat peternak tidak hanya berharap ternaknya dapat hidup dan memproduksi, namun yang lebih penting mempertimbangkan perbandingan harga ransum dan jumlah produksi yang dihasilkan, disamping obat, tenaga kerja, perawatan kandang (Rasyaf, 1992).

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Margabawera Gg. XV No. 15 Madiun. Waktu penelitian berlangsung selama 8 minggu, dimulai dari tanggal 4 Desember 1994 sampai 4 Februari 1995.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Hewan Percobaan

Penelitian ini menggunakan 40 ekor burung puyuh betina (*Coturnix coturnix japonica*) sebagai hewan coba pada umur 2 minggu.

3.2.2. Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan selama penelitian berlangsung meliputi ransum komersial untuk burung puyuh fase *grower* dan *layer* yang komposisinya tertera pada tabel 1., 3 macam *egg stimulant* dari tiga produk pabrik yang berbeda sebagai preparat perlakuan yang mempunyai komposisi yang berbeda pula seperti terlihat pada tabel 2. untuk *egg stimulant A*, *egg stimulant B*, *egg stimulant C*, dan biocid untuk desinfektan kandang.

Tabel 1. Komposisi Kimiawi Ransum Burung Puyuh Fase grower dan finisher selama penelitian.

KOMPOSISI ZAT MAKANAN	FASE GROWER	FASE LAYER
	KADAR (%)	KADAR (%)
Protein	24 - 26	19 - 21
Lemak	4 - 7	4 - 7
Serat Kasar	4 - 6	4 - 6
Ca	0,9 - 1,1	2,8 - 3,5
P	0,6 - 0,8	0,7 - 0,9
Abu	5 - 7	10 - 12
EM (Kkal/kg)	2800 - 3000	2700 - 2900

Tabel 2. Komposisi Kimiawi Egg Stimulant A, B, C dalam 1000 gram

KOMPOSISI	EGG STIMULANT A	EGG STIMULANT B	EGG STIMULANT C
KIMIWI	KADAR (%)	KADAR (%)	KADAR (%)
L. Lysin HCl	100 g	100 g	100 g
DL Methionin		160 g	75 g
Vitamin A	14.000.000 IU	15.000.000 IU	20.000.000 IU
Vitamin D ₃	1.500.000 IU	1.000.000 IU	4.000.000 IU
Vitamin E	12.000 IU	2.500 IU	8.000 IU
Vitamin B ₁	1 g	1 g	0,8 g
Vitamin B ₂	6 g	4 g	7,5 g
Vitamin B ₆	4 g	2 g	1,5 g
Vitamin B ₁₂	2 g	5 g	7,5 g
Vitamin C	-	-	50 g
Vitamin K ₃	-	1,5 g	2 g
Folic acid	-	1,5 g	0,1 g
Ca-D-Panhotenat	7,5 g	5 g	5 g
Nikotinamid	15 g	15 g	15 g
Potassium klorida	-	-	2 g
Sodium klorida	-	-	1 g
Magnesium sulfat	-	-	2,5 g
Mangan sulfat	-	-	5 g
Iron sulfat	-	-	2 g
Zinc sulfat	-	-	2 g
Cupro sulfat	-	-	1 g
Cobalt sulfat	-	-	0,3 g

3.2.3. Alat Penelitian

Kandang tempat pemeliharaan burung puyuh memakai sistem baterai yang berukuran 15 cm x 25 cm x 15 cm

(Rasyaf, 1983). Alas seng di bawah kandang untuk menampung kotoran dan sisa pakan yang tercecer. tempat air minum yang terbuat dari plastik, timbangan mekanik (O'Hauss), kapasitas 310 g dengan ketelitian 0,01 timbangan Sartorius, kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,0001, lampu pijar 25 Watt untuk penerangan malam hari, pipet yang volumenya satu mililiter, gelas ukur satu liter, penyemprot dari plastik.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Persiapan

Seminggu sebelum penelitian dimulai, kandang disucihamakan dengan desinfektan biocid. Waktu burung puyuh datang dilakukan pemilihan acak untuk tiap perlakuan dengan pemberian kode pada kaki, memakai kertas yang ditempel dengan isolasi. Burung puyuh ditempatkan pada kandang percobaan yang sesuai, karena telah diberi kode secara acak pula sebelumnya. Masing-masing perlakuan terdiri dari 10 ekor. Burung puyuh diberi ransum komersial untuk fase *Grower* sampai umur lima minggu. Mulai berumur 5 minggu sampai 6 minggu diberikan ransum fase *grower* dicampur sedikit demi sedikit dengan ransum fase *layer*.

3.3.2. Perlakuan

Bersamaan dengan penggantian ransum burung puyuh, dari fase *grower* ke fase *layer*, maka dalam air minum

mulai diberi perlakuan dengan penambahan *egg stimulant* sebanyak 0,5 gram dalam 1 liter air minum sesuai dengan kelompok perlakuan. Penambahan *egg stimulant* yang diberikan adalah sebagai berikut : kelompok P_0 sebagai kelompok kontrol, air minumannya tanpa ditambah *egg stimulant*. Kelompok P_1 diberi *egg stimulant* jenis A. Kelompok P_2 diberi *egg stimulant* jenis B. Kelompok P_3 diberi *egg stimulant* jenis C. Perhitungan data yang dicatat tentang produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan dilakukan setiap minggu sejak berumur 7 minggu sampai berumur 10 minggu. Data perhitungan setiap minggu diambil rata-rata, selanjutnya dilakukan analisis statistik untuk mengetahui pengaruh pemberian *egg stimulant* terhadap produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan.

3.3.3. Pengamatan Penelitian

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan burung puyuh dari umur 7 minggu sampai berumur 10 minggu.

3.3.4. Rancangan Penelitian dan Analisa Statistik

Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan 10 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Varian (ANOVA) memakai uji F berdasarkan prinsip membandingkan F hitung dan F tabel pada signifikan lima persen dan

satu persen. Untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan dan menentukan perlakuan yang terbaik digunakan Uji Beda Nyata Terkecil 5% (Kusriningrum, 1989).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Produksi Telur Burung Puyuh

Penelitian tentang pengaruh pemberian *egg stimulant* pada burung puyuh, menghasilkan data peningkatan produksi telur yang berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) dibandingkan kelompok kontrol (P_0). Produksi telur yang terbaik dari ketiga perlakuan dapat diketahui setelah dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil dari sidik ragam rata-rata produksi telur burung puyuh selama penelitian menunjukkan, bahwa produksi telur pada kelompok P_3 tidak berbeda nyata dengan kelompok P_2 . Produksi telur terendah didapatkan pada kelompok P_0 seperti terlihat pada Tabel 3. Hasil yang lengkap secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 1, 2, 3, 4 dan 9.

Tabel 3. Rataan dan simpangan baku produksi telur burung puyuh (%) selama penelitian

Perlakuan	Produksi Telur (%)
P_0	35,3575 ^c ± 3,1268
P_1	40,0005 ^b ± 3,6880
P_2	43,5717 ^a ± 1,5050
P_3	45,3575 ^a ± 1,9320

Keterangan : Superskrip dengan notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) dengan uji BNT 5%.

Data produksi telur tiap minggu disertakan untuk mengetahui pengaruh pemberian *egg stimulant* pada awal produksi telur yang menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Rataan produksi telur burung puyuh (%) pada minggu pertama masa produksi telur (umur tujuh minggu).

Perlakuan	Produksi Telur (%)
P ₀	25,714 ± 6,0120
P ₁	28,570 ± 0
P ₂	28,570 ± 0
P ₃	28,570 ± 0

Tabel 5. Rataan produksi telur burung puyuh (%) pada minggu kedua masa produksi telur (umur delapan minggu).

Perlakuan	Produksi Telur (%)
P ₀	28,570 ± 0
P ₁	37,144 ± 7,379
P ₂	38,573 ± 6,903
P ₃	42,860 ± 0

Tabel 6. Rataan produksi telur burung puyuh (%) pada minggu ketiga masa produksi telur (umur sembilan minggu).

Perlakuan	Produksi Telur (%)
P ₀	40,002 ^c ± 6,025
P ₁	42,860 ^b ± 0
P ₂	50,000 ^a ± 7,526
P ₃	52,858 ^a ± 689

Tabel 7. Rataan produksi telur burung puyuh (%) pada minggu keempat masa produksi telur (umur sepuluh minggu).

Perlakuan	Produksi Telur (%)
P ₀	45,714 ^c ± 6,021
P ₁	54,284 ^b ± 6,021
P ₂	57,140 ^a ± 0
P ₃	57,140 ^a ± 0

Daftar tabel tersebut tersaji secara lengkap pada lampiran 1, 2, 3, dan 4, sehingga dapat diketahui rata-rata produksi telur dari tiap ekor dalam satu minggu.

Hasil tersebut juga dapat digunakan untuk mengetahui hasil produksi telur secara keseluruhannya dari tiap kelompok perlakuan.

4.2. Konsumsi Pakan Burung Puyuh

Hasil sidik ragam dari rata-rata konsumsi pakan burung puyuh selama penelitian berlangsung menunjukkan hasil, bahwa pemberian *egg stimulant* pada burung puyuh dapat meningkatkan konsumsi pakan burung puyuh yang berbeda sangat nyata dibanding kelompok kontrol ($p < 0,01$). Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa konsumsi pakan terendah pada P_0 , yang tidak berbeda nyata dengan kelompok P_1 dan konsumsi pakan tertinggi pakan pada kelompok P_3 . Tabel rata-rata dan simpangan baku konsumsi burung puyuh selama penelitian dapat dilihat pada tabel 8. dan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5, 6, 7, 8 dan 10.

Tabel 8. Rataan dan simpangan baku produksi telur burung puyuh (g/ekor) selama penelitian

Perlakuan	Konsumsi Pakan (gr/ekor)
P_0	132,7689 ^c + 1,7664
P_1	133,7060 ^c + 0,9177
P_2	135,5983 ^b + 1,6453
P_3	136,0268 ^a + 1,2867

Keterangan : Superskrip dengan notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) dengan uji BNT 5%.

4.3. Konversi Pakan Burung Puyuh

Hasil sidik ragam rataan konversi pakan burung puyuh selama penelitian berlangsung, menunjukkan hasil bahwa pemberian *egg stimulant* pada burung puyuh dapat menurunkan nilai konversi pakan burung puyuh yang berbeda sangat nyata bila dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,01$). Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa konversi pakan terendah pada kelompok P_3 yang tidak berbeda nyata dengan kelompok P_2 dan nilai konversi tertinggi pada kelompok P_0 . Rataan konversi pakan burung puyuh selama penelitian dapat dilihat pada tabel 9, data konversi pakan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5, 6, 7, 8 dan 11.

Tabel 9. Rataan dan simpangan baku konversi pakan burung puyuh selama penelitian

Perlakuan	Konversi Pakan
P_0	6,1626 ^a ± 0,7539
P_1	5,2558 ^b ± 0,3785
P_2	5,0699 ^{bc} ± 0,1953
P_3	4,8356 ^c ± 0,1311

Keterangan : Superskrip dengan notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) dengan uji BNT 5%.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Produksi Telur

Penelitian dengan perlakuan *egg stimulant* menunjukkan peningkatan hasil produksi telur yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,01$). Hasil produksi telur pada kelompok P3 tidak berbeda nyata dengan kelompok P2. Hal ini disebabkan pada saat dewasa kelamin burung puyuh pada kelompok kontrol kurang mendapatkan zat-zat esensial yang dibutuhkan untuk mendukung proses produksi telur. Menurut Mark (1980) pada saat dewasa kelamin terjadi perubahan organ ke arah dewasa faal yang aktif memproduksi hormon, untuk mempersiapkan proses produksi telur. Produksi hormon dari kelenjar endokrin yang dicurahkan ke dalam aliran darah, diikat oleh sulfat menuju target organ sehingga mempengaruhi reseptor sel dalam organ yang berfungsi. Hormon tersebut diabsorpsi melalui epitel membran mukosa. Epitelisasi yang baik membutuhkan vitamin A agar tidak terjadi keratinisasi sehingga absorpsinya berjalan normal (Orr and Fletcher, 1973).

Vitamin E, B1, dan B6, dibutuhkan untuk menjaga daya fertilitas yang tinggi. Ovarium sebagai tempat pembuatan kuning telur merupakan tempat pembentukan awal telur yang memerlukan biotin, vitamin A, B6, dan Mn. Kuning telur yang diovulasikan ke dalam saluran *infundibulum* sampai kloaka memerlukan vitamin B6 dan B12,

panthotenat, biotin, Mangan (Mn), Zinkum (Zn), Selenium (Se), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), yang berperanan membentuk perlengkapan putih telur dan kulit (Tillman, 1984).

Proses penyerapan kalsium yang baik meningkatkan absorpsi mineral lainnya misalnya magnesium (Mg), Mangan (Mn), Aluminium (Al), Zinkum (Zn) (Willis, 1984). Penurunan absorpsi kalsium menyebabkan defisien magnesium sehingga mengakibatkan penurunan produksi, besar telur, berat kulit telur, kandungan magnesium dalam kuning telur. Defisiensi mangan menyebabkan menurunnya produksi telur, kulit telur tipis bahkan tanpa kulit. Defisiensi aluminium menyebabkan kulit telur tipis dan produksi telur turun karena mempengaruhi absorpsi fosfor, defisiensi zinkum menyebabkan penurunan produksi telur (Wahyu, 1985).

Sodium sulfat dan selenium sulfat untuk mendapatkan warna kuning telur yang baik, mencegah terjadinya bintik darah pada kuning telur. Cupro sulfat berfungsi untuk membantu pembentukan kulit telur. Cobalt yang terdapat dalam vitamin B₁₂ bersenyawa dengan sulfat membantu pembentukan putih dan kuning telur (Budi, 1983).

Sodium metionin pada *egg stimulant* B kadarnya lebih tinggi dari pada *egg stimulant* C sehingga dapat meningkatkan produksi telur. Pada P₀ yang tidak mendapatkan metionin menyebabkan penurunan nilai hayati protein ransum yang besarnya 19 - 21 persen. Kekurangan asam amino essensial menyebabkan pengambilan protein

dari jaringan tubuh lain (Jull, 1978). Pengambilan asam amino essensial tersebut harus diganti, sehingga menyebabkan produksi telur terhenti (Sirait, 1983).

Vitamin, mineral dan asam amino tersebut berakumulasi di dalam saluran reproduksi sesuai dengan reseptornya. Vitamin lebih banyak ditambahkan pada ovarium untuk pembentukan kuning telur, protein diperlukan pada waktu proses pembentukan telur di magnum dan mineral banyak diakumulasikan pada estmus dan uterus untuk pembentukan kulit telur (Scott *et al*, 1987).

Hasil produksi telur pada minggu pertama sampai keempat terlihat peningkatan yang kontinyu dari semua kelompok perlakuan. Hal ini disebabkan perkembangan alat reproduksi pada awal produksi dalam keadaan maksimal (Frandsen, 1986). Jumlahnya produksi pada kelompok P₃ sejak minggu pertama sudah menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari pada ketiga perlakuan lain.

5.2. Konsumsi Pakan Burung Puyuh

Hasil analisis sidik ragam rata-rata konsumsi pakan burung puyuh yang diberikan perlakuan *egg stimulant* menunjukkan peningkatan yang sangat nyata ($P < 0,01$) bila dibandingkan kelompok kontrol. Hal itu sesuai pendapat Murtidjo (1991) yang menyatakan bahwa semakin lengkap komposisi zat makanan dalam ransum, semakin memperlancar proses metabolisme makanan.

Penambahan vitamin, mineral dan asam amino sangat berguna untuk menyediakan metabolit aktif dalam bentuk siap pakai (Ganong, 1988). Kalsium merangsang

lipase dari kelenjar pankreas, plasma lipoprotein, fosfolipase A, fosforolipasekinase. Lipase akan menghidrolisa lemak menjadi monoasil gliserol, bersama asam lemak membantu penyerapan vitamin A, D, E, K.

Vitamin E menjadi anti oksidan yang melindungi susunan lipid dalam mitokondria. Thiamin untuk membentuk koenzim thiamin pirofosfat. Riboflavin untuk membentuk koenzim flavin mononukleotida (FMN) dan flavin adenine dinukleotida (FAD). Nikotinamida menjadi komponen yang aktif dalam koenzim nikotinamide dinukleotida (NAD), nikotinamide adenine dinukleotida fosfat (NADP). Vitamin B₆ membentuk koenzim piridoksal untuk merombak asam amino ransum menjadi campuran asam amino dan komponen nitrogen. Asam panthotenat menjadi penyusun Co Ash dalam sintesa asam lemak, kolesterol dan fosfolipid. Vitamin B₁₂ membantu reaksi metabolik dalam bakteri usus dan membantu metilasi dari homosistin menjadi metionin. Asam panthotenat bentuk aktifnya adalah asam tetra hidrofolat (THFA) yang menjadi donor karbon. Biotin membantu dua tipe reaksi karboksilasi yang membutuhkan ATP dan membebaskan ATP (Diggins and Driggs, 1977).

Peranan mineral dalam proses metabolisme juga menentukan banyaknya zat yang diabsorpsi tubuh. Fosfor yang menjadi pembentuk ATP dan ADP yang merupakan sumber energi untuk fosforilasi monosakarida. Fosfor bersama Fe, Al, Mg membantu fosforilasi asam nukleat, serta membentuk DNA dan RNA untuk sintesa protein bersama zinkum (Zn). Cupro sulfat membantu oksidasi ferro

menjadi ferri. Mangan menjadi penyusun piruvat karboksilase dalam metabolisme karbohidrat. Selenium dalam glutathion peroksidase melindungi jaringan dari kerusakan akibat lipida peroksidase (Harper, 1987).

Metionin dan lisin yang merupakan asam amino essensial, sangat defisiensi pada protein ransum. Pemanbahan metionin dan lisin melalui Feed Supplement akan meningkatkan nilai hayati protein. Persentase nitrogen akan lebih banyak yang diabsorpsi daripada yang diekskresikan ke dalam urine (Mc Donald *et al*, 1988).

Semakin tinggi enzim yang tersedia dalam saluran pencernaan, semakin banyak zat makanan yang dapat di-metabolisme, untuk mencukupi kebutuhan hidup, produksi dan reproduksi (Tillman dkk., 1984).

Rendahnya konsumsi pakan pada kelompok kontrol karena kurang tersedianya metabolit aktif yang membantu proses metabolisme. Hal itu sesuai pendapat Budi (1983) bahwa bila proses pencernaan baik akan lebih banyak menyediakan ruang kosong untuk menampung ransum yang dikonsumsi selanjutnya. Pencernaan yang lambat memenuhi kebutuhan burung puyuh dalam jumlah terbatas

5.3. Konversi Pakan Burung Puyuh

Hasil analisis statistik dengan sidik ragam rata-rata dan simpangan baku konversi pakan burung puyuh yang diberi *egg stimulant* menunjukkan penurunan nilai konversi pakan yang sangat nyata, bila

dibandingkan kelompok kontrol ($P < 0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian *egg stimulant* dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum yang berguna mendukung proses produksi telur, sesuai pendapat Buckle *et al*, (1987) yang menyatakan bahwa untuk produksi telur diperlukan zat-zat makanan yang lengkap secara kualitas untuk menyempurnakan zat-zat yang terdapat dalam telur.

Proses metabolisme dari ransum yang mengandung zat makanan lengkap dengan komposisi seimbang dapat meningkat, sehingga dapat memperbaiki tingkat pertumbuhan, produksi dan reproduksi (Ganong, 1988).

Tingkat konversi pakan yang rendah pada P_3 menjadi petunjuk bahwa penambahan *egg stimulant* menguntungkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor misalnya :

- (1). Burung puyuh mampu menggunakan ransum secara optimal untuk mendukung produksi telur.
- (2). Tingkat kesehatan burung puyuh yang baik dalam menghadapi stres.
- (3). Proses metabolisme efektif, sehingga banyak zat-zat makanan yang dapat diabsorpsi.
(Budi, 1993).

Hasil Uji BNT 5% menunjukkan bahwa pemberian *egg stimulant* B pada kelompok P_2 tidak berbeda nyata dengan kelompok P_1 yang diberi *egg stimulant* A dan kelompok P_3 yang diberi *egg stimulant* C.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan perlakuan *egg stimulant* sebanyak setengah gram dalam satu liter air minum maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan *egg stimulant* pada burung puyuh umur 7-10 minggu dapat meningkatkan produksi telur dan menurunkan nilai konversi pakan.
2. *Egg stimulant* yang lebih lengkap kandungan zat makanan esensialnya lebih memberikan hasil yang memuaskan seperti perlakuan *egg stimulant* C pada kelompok 3.
3. Nilai konversi pakan yang tidak berbeda antara *egg stimulant* B dan C menunjukkan tingkat efektifitas yang sama sehingga perlu pertimbangan nilai ekonomisnya.

6.2. SARAN

Penambahan *egg stimulant* dalam air minum terbukti meningkatkan produksi telur, maka peternak dianjurkan menambahkannya pada pakan burung puyuh menjelang masa dewasa kelamin sesuai kebutuhan dan pertimbangan nilai ekonomisnya.

RINGKASAN

SRI MULYANINGSIH. Upaya peningkatan penampilan burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) dengan pemberian preparat perangsang produksi telur melalui air minum pada awal periode produksi (dibawah bimbingan ISMUDIONO sebagai pembimbing pertama dan DADY S. NAZAR sebagai pembimbing kedua).

Telur sebagai salah satu sumber protein hewani yang banyak diminati masyarakat dan harus disediakan dalam jumlah yang cukup. Burung puyuh sebagai salah satu anggota aneka ternak mempunyai kemampuan produksi telur yang cukup tinggi. Kandungan protein telur puyuh lebih tinggi dari pada telur ayam sehingga kebutuhan akan zat makanan yang essensial meningkat. Hal itu menyebabkan burung puyuh membutuhkan zat makanan tambahan atau pelengkap. *Egg stimulant* yang tergolong dalam feed supplement dapat menjadi salah satu alternatif, karena mengandung vitamin, mineral dan asam amino yang dibutuhkan untuk pertumbuhan normal, meningkatkan produksi telur dan cadangan jaringan untuk produksi telur fase berikutnya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sampai seberapa besar pengaruh pemberian *egg stimulant* yang mempunyai komposisi dan kadar zat yang berbeda terhadap produksi telur, konsumsi pakan, dan konversi pakan yang terbaik.

Penelitian ini menggunakan 40 ekor burung puyuh yang berumur dua minggu. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan sepuluh ulangan. Analisa data menggunakan uji F. Kelompok kontrol (P0) tanpa pemberian *egg stimulant*. Kelompok (P1) diberi *egg stimulant* A. Kelompok (P2) diberi *egg stimulant* B. Kelompok (P3) diberi *egg stimulant* C. Peubah yang diamati yaitu produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan pada burung puyuh umur 7-10 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *egg stimulant* C meningkatkan produksi telur $45,36 \pm 1,93$ yang tidak berbeda nyata dengan penambahan *egg stimulant* B sebesar $43,52 \pm 1,50$. Produksi telur terendah $35,36 \pm 3,13$ pada kelompok kontrol yang berbeda nyata dengan penambahan *egg stimulant* A $40,00 \pm 3,69$. Peningkatan konsumsi pakan tertinggi pada penambahan *egg stimulant* C $136,03 \pm 1,27$ yang berbeda nyata dengan pemberian *egg stimulant* B $135,60 \pm 1,65$. Konsumsi terendah pada kelompok kontrol $132,77 \pm 1,77$ yang tidak berbeda nyata dengan penambahan *egg stimulant* A $133,71 \pm 0,92$. Nilai konversi pakan yang tertinggi pada kelompok kontrol $6,16 \pm 6,75$ yang berbeda nyata dengan penambahan *egg stimulant* A $5,26 \pm 0,38$. Nilai konversi pakan terendah dari *egg stimulant* C $4,84 \pm 0,13$ yang tidak berbeda nyata dengan *egg stimulant* B $5,07 \pm 0,19$.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, L.K., Herawati dan R.E. Abdulsamie, 1991. Pengaruh Pemberian Berbagai Tingkatan Protein Terhadap Penampilan Puyuh Petelur. *Bul.ma.ter.II.* 48-54.
- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia, Jakarta. 78-134.
- ✓ Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press, Jakarta. 88-213.
- Bondi, A.A. 1987. Animal Nutrition. John Willey and Sons, New York. 431-433.
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet and M. Wooton. 1987. Eggs and Eggs Product. Accourse Manual in Food Sci. Australian Vice Choncelars Commite. 191-195.
- Budi, H. 1983. Konversi Pakan Peternakan Ayam Broiler. *Poultry Indonesia.* 45: 30-35.
- Card, L.E. and M.C. Nesheim. 1976. Poultry Production 11th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia. 36-40.
- Dahlan, R. 1988. Tingkat Energi dan Produksi Telur Puyuh. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang. 33-45.
- Diggins and Briggs. 1977. Nutritional Value and Feed Acceptablity. *Poultry Sci.* 36: 8.
- ✓ Djanah, D dan Sulistiyani. 1985. Beternak Puyuh. C.V. Simlex, Jakarta. 11-13.
- Franson, R.D., 1986. Anatomy and Physiology of Farm Animal. 4th Ed. Lea and Febiger Co. Ltd, Philadelphia. 527-562.
- Ganong, W.F. 1988. Fisiologi Kedokteran. 10th Ed. ECG. Penerbit Buku Kedokteran.
- Gozali. 1992. Analisa Break Even Usaha Peternakan Ayam Pedaging. *Poultry Indonesia.* 90: 23-25.
- Harper. 1987. Biokimia. C.V. ECG. Penerbit Buku Kedokteran.

- ✓ Izat, A.L., D.A. Gardner, and D.B. Meller. 1986. The Effect of Age of Bird and Season of The Year on Egg Quality. *Poultry Sci.* 65: 726-728.
- Jamarun, N. 1988. Ternak dan Lingkungan. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang. 3-7.
- Jull, M.A. 1978. *Poultry Husbandry*. Tata Mc Graw Hill Publishing Co. Ltd, New Delhi. 246-296.
- Kusriningrum, R.S., 1989. Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. Universitas Airlangga. Surabaya. 53-59.
- Listyowati, E dan K. Roosпитasari. 1992. Tata Laksana Budidaya Burung Puyuh Secara Komersial. PT. Penebar Swadaya, Jakarta. 51-59.
- ✓ Lee. 1980. Faktor Mediating Food and Liquid Intake in Chickens. *Poultry Sci.* 36: 8-12.
- ✓ Mc Donald, P., R.A. Edwards and J.F.D. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*. John Wiley and Sons Inc. New York. 326-330.
- Mark, H.L. 1980. Reserve Selection in Japanese Quail Line Previously Selected for Week Body Weight. *Poultry Sci.* 59: 1149-1154.
- ✓ Maynard, L.A., J.K. Losli, H.F. Mintzd and R.E. Warner. 1984. *Animal Nutrition*. 7th Ed. Mc Graw Hill Book Publishing Company Ltd. Bombay. New Delhi.
- Munson, P.L., J. Glover, E. Dickffaluzy, and R.E. Olson. 1980. Vitamin and Hormon Advances in Reseach and Applications. Academic Press, New York. Vol.38. 41-54.
- Murtidjo, B.A. 1991. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius, Yogyakarta. 58-60.
- ✓ Nesheim, C., R.C. Austic and L.E. Card. 1979. *Poultry Production*. Lea and Febiger Co. Ltd, Philadelphia. 233-248.
- Nugroho dan I.G.K. Mayun. 1990. *Beternak Burung Puyuh*. Eka Offset. Semarang. 4-34.
- Orr, H.L. and D.A. Fletcher. 1973. *egg and Egg Product*. Dept. Agric. Information. Canada Otawa Publ. 1498-1510.
- Purnomo, A. 1985. Kebutuhan Air Minum Ayam Petelur. *Poultry Indonesia* 79: 1-14.

- Rachmawati, N. 1985. Beternak Burung Puyuh Dalam Rangka Usaha Peningkatan Gizi Keluarga. Dept. Pertanian, Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian Bogor. 10-20.
- Rasyaf, M. 1985. Telur dan Produksi telur pada Burung Puyuh. Poultry Indonesia. No.52: 19-20.
- Rasyaf, M. 1989. Memelihara Burung Puyuh. P.T. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1991. Pengelolaan Produksi Telur. P.T. Kanisius, Yogyakarta. 193-195.
- Rasyaf, M. 1992. Produksi dan Pemberian Ransum Unggas. P.T. Kanisius. Yogyakarta. 193-198.
- Rahardjo. 1983. Suplementasi Niasin dalam Ransum Broiler. Poultry Indonesia. No. 69: 79-81.
- Sarengat, W. 1984. Zat-zat Makanan untuk Puyuh. Poultry Indonesia. No. 34: 10-12.
- Saprawi. 1988. Mengelola Peternak Unggs Modern. Poultry Indonesia. No. 65: 10-12.
- Sarwono, B., B.A Murtidjo, dan A. Dariyanto. 1986. Telur Pengawetan dan Manfaatnya. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim and R.J. Young. 1987. Nutrition of Chicken. 3rd Ed. M.L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Schaible, P.L. 1970. Poultry and Nutrition. The Avi Publishing Co Inc, Wesport Connecticut. 283-285.
- Sirait, U.S. 1983. Penurunan Mutu telur Ayam Ras Segar Selama Pemesaran di Bogor. Ilmu dan Peternakan volume 1. Fakultas Peternakan, Bogor.
- Soesanto. 1988. Peluang Baru Usaha Ternak. Poultry Indonesia. No. 81: 16-19.
- Suci, D.M. dan R. Abdelsamie. 1991. Pengaruh Berbagai Tingkat Lisin dan Metionin yang Dibutuhkan Puyuh Jepang Terhadap Produksi Telur. Bulmater 11 : 67-74.
- Sutoyo, M.D. 1989. Petunjuk Praktis Peternak Puyuh. Cetakan Pertama C.V. Terang, Jakarta : 25-30.

- Suryodibroto, W.S. dan A. Tjokronegoro. 1990. Vitamin dan Penggunaan Dewasa Ini. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal. 13-28.
- Suwarto, H. 1985. Setetes Air Buat ayam Kita. Poultry Indonesia. No. 67: 23-24.
- Supriyatna, E. 1985. Setetes Air Minum Ayam Pedaging. Poultry Indonesia. No. 69: 20-23.
- Sunarno dan Nasroedin. 1994. Status Pada Puyuh Mengganggu Produksi. Poultry Indonesia. No. 105: 12-15.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. ReksHADiprojo, S. Prawiro Kusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1984. Ilmu Makanan Ternak dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 338-340.
- Wahyu, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 47-108.
- Whendrato, I and I. Madyana. 1986. Beternak Burung Puyuh Secara Populer. Eka Offset Semarang. 95-98.
- Willis, S. 1984. Mengenal Vitamin Yang Diperlukan Unggas. Poultry Indonesia. No. 55: 39-41.
- Yanto, H. 1986. Efisiensi Dalam Usaha Di Bidang Perunggasan. Poultry Indonesia. No. 73: 49.
- Yusdjo, W.R. 1986. Manfaat Telur Puyuh Sebagai Konsumsi Masyarakat Yang Menguntungkan. Poultry Indonesia No. 77: 40.

Lampiran 1. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Pertama Masa Produksi Telur (umur 7 minggu).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P0	P1	P2	P3
1.	28.57	28.57	28.57	28.57
2.	28.57	28.57	28.57	28.57
3.	28.57	28.57	28.57	28.57
4.	14.29	28.57	28.57	28.57
5.	28.57	28.57	28.57	28.57
6.	28.57	28.57	28.57	28.57
7.	14.29	28.57	28.57	28.57
8.	28.57	28.57	28.57	28.57
9.	28.57	28.57	28.57	28.57
10.	28.57	28.57	28.57	28.57
\bar{M}	257.14	285.70	285.70	285.70
x	25.714	28.570	28.570	28.570
SD	6.021	0	0	0

Lampiran 2. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Kedua Masa Produksi Telur (Umur 8 minggu).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P0	P1	P2	P3
1.	28.57	42.86	42.86	42.86
2.	28.57	42.86	42.86	42.86
3.	28.57	28.57	42.86	42.86
4.	28.57	42.86	28.57	42.86
5.	28.57	42.86	42.86	42.86
6.	28.57	28.57	28.57	42.86
7.	28.57	28.57	42.86	42.86
8.	28.57	42.86	28.57	42.86
9.	28.57	42.86	42.86	42.86
10.	28.57	28.57	28.57	42.86
\bar{M}	285.70	371.44	385.73	428.60
x	28.57	37.144	38.573	42.86
SD	0	7.379	6.903	0

Lampiran 3. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Kedua Masa Produksi Telur (Umur 9 minggu).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P0	P1	P2	P3
1.	42.86	42.86	42.86	42.86
2.	42.86	42.86	42.86	42.86
3.	42.86	42.86	57.14	42.86
4.	42.86	42.86	57.14	57.14
5.	42.86	42.86	42.86	57.14
6.	42.86	42.86	57.14	57.14
7.	42.86	42.86	42.86	57.14
8.	42.86	42.86	57.14	57.14
9.	42.86	42.86	42.86	57.14
10.	42.86	42.86	57.14	57.14
\bar{M}	400.02	428.60	500.60	528.56
\bar{x}	40.002	42.860	50.00	52.856
SD	6.025	0	7.526	6.898

Lampiran 4. Rata-rata Produksi Telur Burung Puyuh (%) pada Minggu Kedua Masa Produksi Telur (Umur 10 minggu).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P0	P1	P2	P3
1.	57.14	57.14	57.14	57.14
2.	42.86	57.14	57.14	57.14
3.	57.14	42.86	57.14	57.14
4.	42.86	57.14	57.14	57.14
5.	42.86	57.14	57.14	57.14
6.	42.86	57.14	57.14	57.14
7.	28.57	42.86	57.14	57.14
8.	42.86	57.14	57.14	57.14
9.	42.86	57.14	57.14	57.14
10.	42.86	57.14	57.14	57.14
\bar{M}	457.16	542.84	571.40	571.40
\bar{x}	45.716	54.284	57.140	57.140
SD	6.021	6.021	0	0

Lampiran 5 : Data rata-rata konsumsi pakan, jumlah telur (butir), berat telur, konversi burung puyuh pada minggu pertama masa produksi telur (umur tujuh minggu)

P₀

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	128,9864	1	9,86	13,0818
2	132,9322	2	9,51	6,9891
3	129,8324	2	9,31	6,9728
4	129,7424	1	9,83	13,1986
5	132,4624	2	9,71	6,8209
6	134,5324	2	9,85	6,8291
7	133,3262	2	9,75	6,8372
8	132,4736	2	9,69	6,8356
9	132,6767	2	9,74	6,8109
10	131,7226	2	9,47	6,9547
Σ	1318,6873	18	96,72	81,33
\bar{x}	131,8687	1,8	9,672	8,133
SD	4,1311	0,42	0,1833	2,639

P₁

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	132,6784	2	9,61	6,9031
2	131,7298	2	9,57	6,9031
3	133,5999	2	9,65	6,9223
4	134,8332	2	9,82	6,8652
5	132,9994	2	9,71	6,8486
6	132,8662	2	9,62	6,8914
7	131,9332	2	9,55	6,9075
8	131,8626	2	9,58	6,8822
9	132,9326	2	9,63	6,9020
10	132,5336	2	9,74	6,8036
Σ	1327,9689	20	96,63	68,83
\bar{x}	132,7969	2	9,663	6,883
SD	0,9248	0	0,065	0,035

P₂

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	133,4494	2	9,59	6,9577
2	133,9902	2	9,62	6,9641
3	133,6708	2	9,65	6,9259
4	132,9992	2	9,75	6,8205
5	135,3320	2	9,73	6,9544
6	135,7789	2	9,75	6,9630
7	138,6892	2	9,70	7,1489
8	135,2229	2	9,65	7,0664
9	135,9494	2	9,60	7,0807
10	133,6982	2	9,59	6,9707
Σ	1348,7802	20	96,63	69,79
\bar{x}	134,8780	2	9,663	6,979
SD	1,7003	0	0,065	0,088

P₃

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	136,7680	2	9,59	7,1308
2	137,9890	2	9,65	7,1497
3	135,4030	2	9,73	6,4441
4	138,9233	2	9,72	7,1463
5	136,9022	2	9,67	7,0787
6	137,9080	2	9,69	7,1160
7	138,4439	2	9,74	7,1070
8	136,8992	2	9,67	7,0786
9	134,8766	2	9,69	6,9596
10	136,9231	2	9,55	7,1687
Σ	1371,0363	20	96,7	70,3795
\bar{x}	137,1036	2	9,67	7,038
SD	1,2744	0	0,061	0,2168

Lampiran 6 : Data rata-rata konsumsi pakan, jumlah telur(butir), berat telur, konversi burung puyuh pada minggu kedua masa produksi telur (umur delapan minggu)

P₀

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	129,9885	2	9,82	6,6186
2	133,8322	2	9,62	6,9559
3	130,9323	2	9,43	6,9423
4	130,5202	2	9,84	6,6321
5	133,2402	2	9,80	6,7980
6	135,3102	2	9,87	6,8546
7	134,1040	2	9,73	6,8913
8	133,1403	2	9,75	6,8277
9	133,2323	2	9,70	6,8676
10	132,5004	2	9,50	6,9737
Σ	1326,8006	20	97,06	68,362
\bar{x}	132,6801	2	9,71	6,836
SD	1,7029	0	0,1473	0,124

P₁

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	133,3451	3	9,65	4,6060
2	132,5096	3	9,64	4,5819
3	134,3797	2	9,75	6,8913
4	135,6110	3	9,85	4,5892
5	133,9772	3	9,62	4,6423
6	133,6440	2	9,67	6,9102
7	132,9110	2	9,69	6,8582
8	132,6404	3	9,62	4,5960
9	133,7104	3	9,65	4,6187
10	133,3114	2	9,59	6,9505
Σ	1336,0398	26	96,73	55,2243
\bar{x}	133,6040	2,6	9,673	5,522
SD	0,9154	0,516	0,076	1,188

P₂

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	134,5595	3	9,73	4,6098
2	134,9700	3	9,66	4,6573
3	134,4506	3	9,71	4,6155
4	133,9770	2	9,67	6,9275
5	136,3320	3	9,59	4,7387
6	136,7789	2	9,70	7,0505
7	139,4671	3	9,63	4,8275
8	135,0009	2	9,75	6,9231
9	135,9272	3	9,67	4,6855
10	134,4980	2	9,59	7,0124
Σ	1355,9612	26	96,70	56,0478
\bar{x}	135,5961	2,6	9,670	5,6048
SD	1,6328	0,516	0,053	1,184

P₃

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	137,5460	3	9,73	4,7121
2	138,7690	3	9,67	4,7835
3	136,2010	3	9,70	4,6804
4	139,9011	3	9,73	4,7928
5	137,7000	3	9,72	4,7222
6	138,7060	3	9,77	4,7324
7	139,2218	3	9,64	4,8140
8	137,7990	3	9,64	4,7648
9	135,6544	3	9,53	4,7448
10	137,9010	3	9,57	4,8032
Σ	1379,4053	30	96,7	47,5502
\bar{x}	137,9405	3	9,67	4,755
SD	1,3015	0	0,076	

Lampiran 7 : Data rata-rata konsumsi pakan, jumlah telur (butir), berat telur, konversi burung puyuh pada minggu ketiga masa produksi telur (umur sembilan minggu)

P₀

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	129,9773	3	9,80	4,4210
2	133,8100	3	9,61	4,6413
3	130,5103	3	9,39	4,6330
4	130,7424	2	9,73	6,7185
5	133,4624	3	9,79	4,5442
6	135,5324	3	9,83	4,5959
7	134,3262	2	9,72	6,9098
8	133,5847	3	9,73	4,5764
9	133,8989	3	9,69	4,6061
10	132,7226	3	9,54	4,6374
Σ	1328,5672	29	96,83	50,2836
\bar{X}	132,8567	2,9	9,683	5,0284
SD	1,8408	0,316	0,1351	0,5445

P₁

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	133,7895	3	9,56	4,6649
2	132,7298	3	9,52	4,6474
3	134,5999	3	9,59	4,6785
4	135,8332	3	9,70	4,6678
5	133,9994	3	9,54	4,6820
6	133,8662	3	9,55	4,6725
7	132,9332	3	9,46	4,6840
8	132,8626	3	9,43	4,6965
9	133,9326	3	9,50	4,6994
10	133,5336	3	9,53	4,6706
Σ	1338,070	30	95,38	46,7636
\bar{X}	133,8070	3	9,538	4,6764
SD	0,9242	0	0,0739	0,0154

P₂

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	134,1191	3	9,60	4,6569
2	134,9902	3	9,63	4,6726
3	134,6708	4	9,65	3,4889
4	133,9992	4	9,61	3,4859
5	136,1100	3	9,73	4,6629
6	136,5569	4	9,79	3,4872
7	139,6891	3	9,73	4,7272
8	135,9272	4	9,64	3,5251
9	135,9494	3	9,62	4,7107
10	134,6982	4	9,60	3,5078
Σ	1356,7101	35	96,6	40,9252
\bar{X}	135,6710	3,5	9,66	4,0925
SD	1,6626	0,527	0,066	0,6261

P₃

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	137,7680	3	9,72	4,7246
2	138,9890	3	9,78	4,7372
3	136,4030	3	9,67	4,7019
4	139,9233	4	9,79	3,5731
5	137,9022	4	9,73	3,5432
6	138,9080	4	9,76	3,5581
7	139,4439	4	9,73	3,5829
8	137,9992	4	9,76	3,5348
9	135,8766	4	9,63	3,5274
10	137,9230	4	9,62	3,5843
Σ	1380,4432	37	96,77	39,0725
\bar{X}	138,0443	3,7	9,677	3,9073
SD	1,3031	1,483	0,1746	0,5632

Lampiran 8 : Data rata-rata konsumsi pakan, jumlah telur (butir), berat telur, konversi burung puyuh pada minggu keempat masa produksi telur (umur sepuluh minggu)

P₀

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	130,9975	4	9,50	3,4473
2	134,7100	3	9,42	4,7668
3	131,6102	4	9,30	3,5379
4	131,5202	3	9,59	4,5714
5	134,2404	3	9,56	4,6806
6	136,3102	3	9,79	4,6441
7	135,1040	2	9,70	6,9641
8	134,2514	3	9,68	4,6231
9	134,4545	3	9,70	4,6204
10	133,5004	3	9,53	4,6695
Σ	1336,6986	31	95,77	46,5252
\bar{X}	133,6699	3,1	9,577	4,6525
SD	1,7456	0,568	0,1477	0,9446

P₁

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	134,4562	4	9,63	3,4906
2	133,5096	4	9,57	3,4877
3	135,3797	3	9,71	4,6474
4	136,6220	4	9,75	3,5031
5	134,9772	4	9,65	3,4968
6	134,6440	4	9,69	3,4738
7	133,9110	3	9,58	4,6594
8	133,6404	4	9,56	3,4948
9	134,7104	4	9,63	3,4972
10	134,3114	4	9,68	3,4688
Σ	1346,1619	38	96,45	37,2196
\bar{X}	134,6162	3,8	9,645	3,7220
SD	0,9152	0,422	0,0633	0,4910

P₂

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	135,2292	4	9,43	3,5851
2	135,9700	4	9,45	3,5971
3	135,4505	4	9,44	3,5871
4	134,9770	4	9,48	3,5595
5	137,1100	4	9,49	3,6120
6	137,5569	4	9,46	3,6352
7	140,4670	4	9,53	3,6849
8	136,0009	4	9,45	3,5979
9	136,9272	4	9,51	3,5996
10	135,4960	4	9,48	3,5732
Σ	1365,1847	40	94,72	36,0316
\bar{X}	136,5185	4	9,472	3,6034
SD	1,6323	0	0,0319	0,0354

P₃

	Konsumsi Pakan	Jumlah Telur (butir)	Berat Telur	Konversi Pakan
1	138,5460	4	9,48	3,6536
2	139,7690	4	9,50	3,6781
3	137,2010	4	9,43	3,6374
4	140,8011	4	9,63	3,6553
5	138,7000	4	9,59	3,6157
6	139,7060	4	9,60	3,6382
7	140,2219	4	9,64	3,6365
8	138,7990	4	9,57	3,6259
9	136,6544	4	9,43	3,6229
10	138,9010	4	9,49	3,6591
Σ	1389,2994	40	95,36	39,4227
\bar{X}	138,9299	4	9,536	3,9423
SD	1,2851	0	0,0795	0,9474

Lampiran 9 : Analisa statistik Rataan Produksi Telur Burung Puyuh (%) selama Penelitian

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
1	39,2850	42,8575	42,8575	42,8575
2	35,7150	42,8575	42,8575	42,8575
3	39,2850	35,7150	46,4275	42,8575
4	28,5725	42,8575	42,8575	46,4275
5	35,7150	42,8575	42,8575	46,4275
6	35,7150	35,7150	42,8575	46,4275
7	32,1425	35,7150	46,4275	46,4275
8	35,7150	35,7150	42,8575	46,4275
9	35,7150	35,7150	42,8675	46,4275
10	35,7150	42,8575	42,8675	46,4275
Σ	353,575	400,005	435,715	453,575
\bar{X}	35,3575	40,00	43,5715	45,3575
SD	3,1268	3,6880	1,5050	1,9320

FK = 67722,201
 JKT = 68316,388 - 67722,201 = 594,18677
 JKP = 68059,712 - 67722,201 = 337,51125
 JKS = 594,18677 - 337,51125 = 256,67552
 KTP = 112,50375
 KTS = 7,12988
 Fhit = 15,77919

Sidik ragam rataaan produksi telur burung puyuh (%) selama penelitian

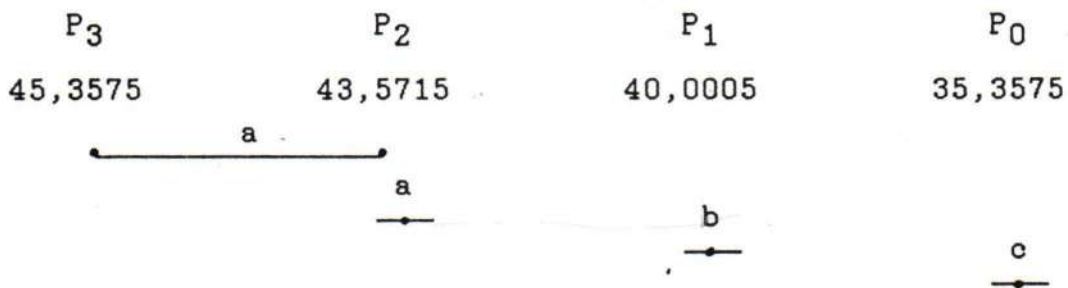
S K	db	J k	K T	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	337,51125	112,50375	15,7792 **	2,865	4,405
Sisa	36	256,67552	7,12988			
Total	39	594,18677				

** berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5 \% &= 2,028 \times 1,1941 \\ &= 2,4216 \end{aligned}$$

Perbedaan rata-rata produksi telur (%) burung puyuh selama penelitian berdasarkan Uji BNT 5 %

Perlakuan	\bar{X}	$\bar{X} - P_0$	$\bar{X} - P_1$	$\bar{X} - P_2$	BNT 5%
P ₃	45,3575 ^a	10 *	5,357 *	1,786	2,4216
P ₂	43,5715 ^a	8,214 *	3,571 *		
P ₁	40,0005 ^b	4,643 *			
P ₀	35,3575 ^c				



Lampiran 10 : Analisa statistik rata-rata konsumsi pakan burung puyuh (g / ekor) selama penelitian

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
1	129,9875	133,5673	134,3393	137,6570
2	133,8211	132,6197	134,9801	138,8790
3	130,7213	134,4898	134,5607	136,3020
4	130,6313	135,7221	133,9881	139,9122
5	133,3513	133,9883	136,2210	137,8011
6	135,4213	133,7551	136,6679	138,8070
7	134,2151	132,9221	139,5781	139,3329
8	133,3625	133,7515	135,1119	137,8991
9	133,5656	133,8215	135,9383	135,7655
10	132,6115	133,4225	134,5971	137,9120
Σ	1327,6885	1337,0599	1355,9825	1380,2678
\bar{X}	132,7689	133,7060	135,5983	138,0268
SD	1,7664	0,9177	1,6453	1,2867

FK = 729269,6739
 JKT = 729506,2924 - 729269,6739 = 236,6185
 JKP = 729431,3669 - 729269,6739 = 161,6930
 JKS = 236,6185 - 161,6930 = 74,9255
 KTP = 53,8977
 KTS = 2,0813
 Fhit = 25,8962

Sidik ragam rata-rata konsumsi pakan (g/ekor) burung puyuh selama penelitian

S K	db	J k	K T	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	161,6930	53,8977	25,8962 **	2,865	4,405
Sisa	36	74,9255	2,0813			
Total	39	236,6185				

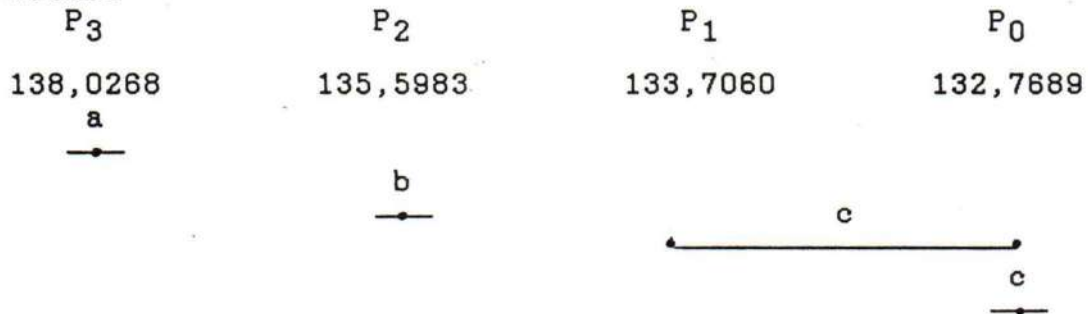
** beda sangat nyata (P < 0,01).

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5 \% &= 2,028 \times 0,6452 \\ &= 1,3085 \end{aligned}$$

Perbedaan rata-rata konsumsi pakan (g/ekor)burung puyuh selama penelitian berdasarkan Uji BNT 5 %

Perlakuan	\bar{X}	$\bar{X} - P_0$	$\bar{X} - P_2$	$\bar{X} - P_1$	BNT 5%
P ₃	138,0268 a	5,2579*	4,3208*	2,4285*	1,3085
P ₂	135,5983 b	2,8294*	1,8923*		
P ₁	133,7060 c	0,9371			
P ₀	132,7689 c				

Notasi



Lampiran 11 : Analisa statistik rata-rata konversi pakan burung puyuh selama penelitian

Ulangan	P e r l a k u a n			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
1	6,8922	4,9162	4,9524	5,0553
2	5,8383	4,9050	4,9728	5,0871
3	5,5215	5,7849	4,6544	4,8659
4	7,7802	4,9063	5,1983	4,7919
5	5,7110	4,9174	4,8920	4,7399
6	5,7310	5,4870	5,2840	4,7612
7	6,9006	5,7773	5,0971	4,7815
8	5,7157	4,9174	5,2631	4,7510
9	5,7263	5,4734	5,0191	4,7136
10	5,8088	5,4734	5,2660	4,8038
Σ	61,6256	52,5583	50,6992	48,3557
\bar{X}	6,1626	5,25583	5,0699	4,8356
SD	0,7539	0,3785	0,1953	0,1311

FK = 1136,7696
 JKT = 1153,7369 - 1136,7696 = 16,9673
 JKP = 1146,8804 - 1136,7696 = 10,1108
 JKS = 6,8565
 KTP = 3,3703
 KTS = 0,1905
 Fhit = 17,6919

Sidik ragam rata-rata konversi pakan burung puyuh selama penelitian

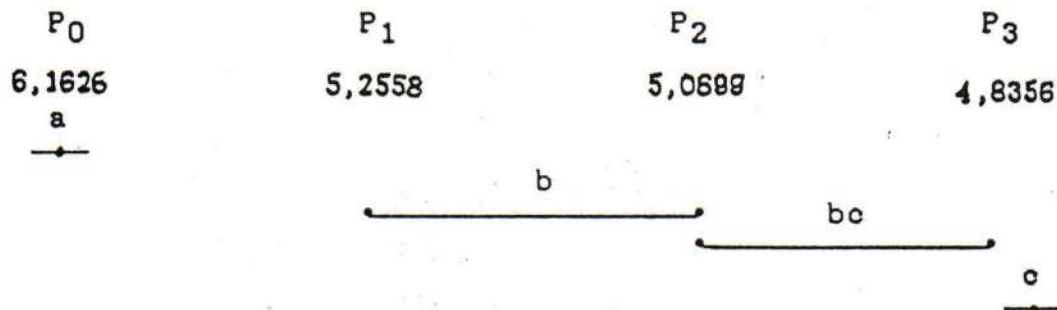
S K	db	J k	K T	Fhit	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	10,1108	3,3703	17,6919 **	2,865	4,405
Sisa	36	6,8565	0,1905			
Total	39	16,9673				

** beda sangat nyata ($P < 0,01$).

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5\% &= 2,028 \times 0,1952 \\ &= 0,3958 \end{aligned}$$

Perbedaan rata-rata konversi pakan puyuh selama penelitian berdasarkan Uji BNT 5 %

Perlakuan	\bar{X}	$\bar{X} - P_3$	$\bar{X} - P_2$	$\bar{X} - P_1$	BNT 5%
P ₀	6,1626	1,327 *	1,0927*	0,9068*	0,3958
P ₁	5,2558	0,4202*	0,1859	-	
P ₂	5,0699	0,2343	-	-	
P ₃	4,8356	-	-	-	



Rumus Rancangan Percobaan

$$FK = \frac{Y..^2}{txn}$$

$$JKT = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP = \sum_{i=1}^t \frac{y_i^2}{n} - FK$$

$$JKS = JKT - JKP$$

$$KTP = \frac{JKP}{t-1}$$

$$KTS = \frac{JKS}{t(n-1)}$$

$$F \text{ hit} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$\text{BNT } 5\% = t_{\alpha} (\text{db sisa}) \times \sqrt{\frac{2, KS}{n}}$$