

PANJANG DAN BOBOT SALURAN REPRODUKSI PUYUH BETINA (*Coturnix coturnix japonica*) SETELAH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT (*Curcuma longa* L.)

Isna Handayani*, Silvana Tana*, Tyas Rini Saraswati*

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro,
Tembalang, Semarang 50275 Telepon (024) 7474754; Fax. (024) 76480690

ABSTRACT

Quail (*Coturnix coturnix japonica*) is a kind of fowl that produces eggs. The protein and fat in quail eggs that is higher than other eggs has become the reason why quail eggs has been chosen to fulfill the needs of nutrition. Quail breed and grow in 42 days. This study was intended to measure the length and weight of quail reproductive tract after given some amount of turmeric powder. The experiment was used 60 quail that was divided into three groups 4 different treatments in 5 repetition. The treatment was started when quail was 3 week-old during a month. The parameter in this research was the length and weight of reproductive tract using Complete Random Design. Data obtained was then analyzed using Analysis of Variant (ANOVA). The result shows was not differences in the length of reproductive tract, the weight of reproductive tract, food consumption and water consumption. The conclusion of the research is that turmeric powder (*Curcuma longa* L.) has not been proven to develop the cells in quail reproductive tract.

Keywords : Turmeric powder, quail (*Coturnix coturnix japonica*), length and weight of reproductive tract.

ABSTRAK

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan unggas yang menghasilkan telur. Telur puyuh, memiliki kadar protein dan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan telur unggas lainnya sehingga dapat dijadikan alternatif untuk memenuhi gizi masyarakat. Puyuh memiliki kemampuan tumbuh dan berkembangbiak yang sangat cepat yaitu pada usia 42 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui panjang dan bobot saluran reproduksi yang diberi perlakuan berbagai konsentrasi tepung kunyit. Penelitian ini menggunakan 60 ekor puyuh terbagi 4 perlakuan masing-masing 3 ekor per kandang dengan 5 ulangan. Perlakuan dimulai saat puyuh berumur 3 minggu selama 1 bulan. Parameter dalam penelitian ini adalah panjang dan bobot saluran reproduksi menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan ANOVA (Analysis of Variance). Hasil analisis menunjukkan berbeda tidak nyata pada panjang saluran reproduksi, bobot saluran reproduksi, konsumsi pakan, dan konsumsi minum. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) ini belum berpotensi dalam meningkatkan perkembangan sel-sel penyusun jaringan saluran reproduksi.

Kata kunci : Tepung kunyit, puyuh (*Coturnix coturnix japonica*), panjang dan bobot saluran reproduksi.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap puyuh dari tahun ke tahun terus meningkat. Usaha peternakan puyuh di Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya minat masyarakat untuk mengkonsumsi telur puyuh. Puyuh merupakan jenis burung yang biasa ditenakkan dan dikonsumsi masyarakat karena mampu memenuhi gizi masyarakat. Puyuh dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dapat mencapai 250-300 butir per ekor (Listiyowati, 2000). Saluran reproduksi merupakan organ yang berperan dalam menunjang produksi telur. Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan produktivitas telur antara lain dengan meningkatkan struktur dan fungsi organ reproduksi termasuk saluran reproduksi. Organ reproduksi dapat ditingkatkan dengan pemberian kunyit karena mengandung fitoestrogen yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan sel-sel saluran reproduksi (Yikliz, 2005).

Kunyit berperan meningkatkan sistem reproduksi karena mengandung fitoestrogen dengan kadar tinggi dan sirkulasi yang berulang dapat menyebabkan efek yang potensial. Hal ini disebabkan karena reseptor estrogen akan diblokir oleh fitoestrogen dan tidak dapat diduduki oleh estrogen. Fitoestrogen setelah berikatan pada reseptor estrogen, akan menyebabkan timbulnya aktivitas estrogenik (Tsourounis, 2004).

Peningkatan produktivitas puyuh harus memperhatikan beberapa hal yaitu pemilihan bibit, pengaturan pakan, tempat pemeliharaan, sanitasi, dan kesehatan. Salah satu usaha yang dicoba untuk meningkatkan produktivitasnya adalah dilakukannya penelitian melalui pengaturan pakan. Penambahan kunyit dalam pakan diharapkan dapat memberi hasil yang optimal (Syukur dan Hernani, 2002).

Kunyit (*Curcuma longa* L.) berfungsi dalam meningkatkan kerja organ pencernaan unggas. Merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan seperti karbohidrat, lemak, dan protein sebagai substrat untuk metabolisme (Arifin, 2003). Hasil metabolisme digunakan untuk pertumbuhan organ tersebut termasuk saluran reproduksi. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian mengenai kemampuan kunyit dalam pertumbuhan panjang dan bobot saluran reproduksi.

Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Juni 2011 sampai Agustus 2011. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : puyuh

betina (*Coturnix coturnix japonica*), tepung kunyit (*Curcuma longa* L.), konsumsi pakan, konsumsi minum, vitamin, dan label. Alat yang digunakan antara lain : tempat konsumsi pakan, tempat konsumsi minum, penggaris, baskom, kater/pisau, timbangan, gelas ukur, alat tulis, kamera, dan gunting. Cara kerja dalam penelitian ini meliputi persiapan kandang kolektif dan kandang individu. Kandang yang digunakan dalam penelitian ada dua macam, yaitu kandang kolektif yang digunakan pada saat aklimasi yang berukuran 80x80x40 dan kandang individu 30x40x45 cm. Kandang individu terbuat dari kawat ram dan kayu dilengkapi dengan tempat pakan, minum, penampung feses, serta alas kandang yang dibuat miring sehingga telur yang dikeluarkan oleh puyuh akan menggelinding keluar terkumpul di satu tempat.

Persiapan kandang antara lain :

1. Sanitasi kandang dan perlengkapannya dilakukan sebelum puyuh ditempatkan dikandang.
2. Kandang kolektif dan kandang individu dibersihkan dengan air dan disikat, kemudian disemprot dengan desinfektan.
3. Kandang ditutup menggunakan kertas koran kemudian dilakukan fumigasi.
4. Tempat pakan dan minum dicuci dengan air dan dibersihkan dengan desinfektan.

5. Mempersiapkan kandang kolektif yang sudah dibersihkan dan difumigasi. Sehari sebelum puyuh ditempatkan, kandang kolektif diberi sekam pada bagian dasarnya dan diberikan penerangan menggunakan lampu 40 Watt sebagai penghangat.

Pelaksanaan penelitian antara lain :

1. Puyuh percobaan yang berumur 3 minggu ditimbang untuk menyeragamkan bobot.
2. Tempat pakan, air minum, dan kotoran dibersihkan setiap pagi dan sanitasi kandang dilakukan setiap dua minggu sekali.
3. Pakan dan minum diberikan secara *ad libitum* pada pagi dan sore hari.
4. Vitamin antistress diberikan waktu tertentu untuk menambah daya tahan tubuh dan meminimalkan stress selama penelitian juga diberikan vaksin.
5. Kelembaban udara serta temperatur diukur dan dicatat setiap pagi pukul 07.00 dan sore hari pukul 15.00 WIB.
6. Perlakuan tepung kunyit diberikan pada puyuh umur 3 minggu selama 1 bulan.

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) betina dengan jumlah 100 ekor DOQ (Day Old Quail). Sebelum diberi perlakuan, puyuh diaklimasi selama tiga minggu, yaitu aklimasi di kandang kolektif selama dua

minggu dan aklimasi di kandang individu selama satu minggu. Aklimasi bertujuan untuk menyesuaikan dengan kandang percobaan dan manajemen percobaan. Sebanyak 60 ekor puyuh umur 3 minggu kemudian ditempatkan di kandang individu dan dikelompokkan secara acak, dan diberi perlakuan pemberian tepung kunyit selama 1 bulan. Satu satuan percobaan terdiri atas 4 perlakuan masing-masing terdiri atas 3 ekor per kandang dengan 5 ulangan.

Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain konsumsi pakan dan konsumsi minum, yang diukur setiap hari dengan menghitung selisih antara jumlah pakan dan minum yang diberikan dengan jumlah yang tersisa. Panjang dan bobot saluran reproduksi diukur pada akhir penelitian. Sedangkan untuk panjang saluran reproduksi yang diukur mulai dari magnum, isthmus, dan uterus.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan ANOVA (analysis of varian) pada taraf kepercayaan 95 % (Gomez, 2005).

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis rata-rata konsumsi pakan, konsumsi minum, panjang dan bobot saluran reproduksi setelah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) dalam berbagai dosis dengan menggunakan ANOVA pada taraf

kepercayaan 95% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis rata-rata konsumsi pakan, konsumsi minum, panjang dan bobot saluran reproduksi setelah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.)

Parameter	Perlakuan			
	P0 (kontrol l)	P1 (13,5 mg)	P2 (27 mg)	P3 (54 mg)
Konsumsi pakan (g/ekor/hari)	19,11 ^a	19,54 ^a	20,19 ^a	19,26 ^a
Konsumsi air minum (ml/ekor/hari)	43,11 ^a	43,32 ^a	43,06 ^a	47,75 ^a
Panjang saluran reproduksi (cm)	19,31 ^a	22,61 ^a	19,98 ^a	19,53 ^a
Bobot saluran reproduksi (g)	3,16 ^a	3,89 ^a	3,21 ^a	3,04 ^a

Keterangan : huruf superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%. PO = Kontrol, P1 = tepung kunyit dengan dosis 13,5 mg, P2 = tepung kunyit dengan dosis 27 mg, P3 = tepung kunyit dengan dosis 54 mg.

Hasil analisis konsumsi pakan menunjukkan berbeda tidak nyata artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi konsumsi pakan puyuh. Penambahan tepung kunyit yang diberikan dengan dosis 13,5 mg, 27 mg, dan 54 mg tidak

mempengaruhi nafsu makan. Hal ini sejalan dengan penelitian Agustiana (1996), yang menyatakan bahwa penggunaan tepung kunyit dalam ransum unggas sampai taraf 0,6% tidak dapat memberikan perbedaan yang nyata terhadap konsumsi pakan, berat badan, pertambahan berat badan, dan konversi pakan. Banyak sedikitnya konsumsi pakan sangat bergantung pada ukuran tubuh, sifat genetik (breed), suhu lingkungan, tingkat produksi, tempat pakan, perkandangan, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas pakan serta penyakit (Suprijatna dkk., 2005).

Konsumsi pakan juga sangat dipengaruhi oleh palatabilitas yang tergantung pada beberapa hal yaitu penampilan dan bentuk pakan, bau, rasa, tekstur dan suhu lingkungan (Church and Pond, 1988). Kelembaban dan temperatur lingkungan laboratorium pada penelitian berkisar 35-79% dan 22-27,5 °C, kisaran tersebut termasuk dalam kondisi ideal produksi puyuh sehingga tidak mempengaruhi nafsu makan. Suprijatna dkk (2005), menyatakan bahwa ternak unggas mampu bereproduksi stabil pada kisaran kelembaban 30-80% dan temperatur 10-30 °C.

Penambahan kunyit pada ransum unggas dapat mengoptimalkan konversi pakan karena dapat meningkatkan proses pencernaan makanan dalam saluran pencernaan karena kunyit mengandung kurkumin yang dapat merangsang dinding kantong

empedu untuk mengeluarkan cairan empedu dan minyak atsiri yang berfungsi mengatur keluarnya asam lambung agar tidak berlebihan sehingga membantu kerja usus. Cairan empedu yang keluar dari kantong empedu akan mempengaruhi sekresi empedu dalam hepar. Jika cairan empedu yang keluar melalui kantong empedu terlalu banyak maka kerja hepatosit sebagai organ sintesis empedu juga meningkat sehingga akan mempengaruhi organ hepar. Peningkatan proses pencernaan akan menjadikan substrat hasil metabolisme yang diserap menjadi semakin banyak. Semakin banyak produk metabolisme yang diserap akan mempengaruhi nilai status darah karena status gizi pakan meningkatkan proses metabolisme yang dihasilkan untuk menunjang proses-proses fisiologis dalam tubuh. Salah satu proses fisiologis tersebut adalah pembentukan darah (hemopoiesis). Status darah merupakan manifestasi kondisi fisiologis tubuh yang berkaitan erat dengan tingkat kebugaran karena status darah yang baik akan dapat menunjang proses fisiologis yang lain menjadi lebih baik (Kusumawardhani, 1998).

Hasil analisis konsumsi air minum menunjukkan berbeda tidak nyata artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi konsumsi air minum puyuh. Tepung kunyit yang diberikan tidak mempengaruhi konsumsi air minum puyuh. Konsumsi air pada puyuh memiliki standar tertentu dan puyuh tidak

akan mengkonsumsi air secara berlebihan bila tidak dalam keadaan stress karena suhu yang terlalu tinggi, selain itu dengan konsumsi air minum yang berlebih maka konsumsi ransum akan berkurang dan akan berdampak pada penambahan berat badan puyuh. Hal ini menunjukkan bahwa tepung kunyit tidak mempengaruhi osmolaritas cairan dalam tubuh, sebagaimana fungsinya untuk melindungi sel dari jumlah cairan yang selalu berubah-ubah yang masuk dalam tubuh. Setiap faktor yang menyebabkan dehidrasi intraseluler, akan menimbulkan rasa haus (Suprijatna dkk., 2005).

Wahyu (2004) menyatakan bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum pada ternak antara lain adalah tingkat garam natrium dan kalium dalam ransum, enzim-enzim, bau air, makanan tambahan pelengkap, temperatur air, penyakit, jenis bahan makanan, kelembaban, komposisi pakan, umur, jenis kelamin dan jenis tempat air minum. Faktor lain yang dapat mempengaruhi konsumsi air minum adalah suhu didalam kandang. Semakin tinggi suhu di dalam kandang maka suhu tubuh unggas akan meningkat. Peningkatan suhu tubuh inilah yang mengakibatkan proses evaporasi semakin meningkat dengan tujuan panas dalam tubuh akan keluar melalui penguapan (Piliang dan Djojosoebagio, 2006).

Hasil analisis panjang saluran reproduksi menunjukkan berbeda

tidak nyata artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi panjang saluran reproduksi puyuh. Darwis et al., (1991) menyatakan estrogen mempunyai fungsi akan memacu perkembangan jaringan dalam pertumbuhan yaitu memacu sintesis protein sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ pada saluran reproduksi. Pemberian tepung kunyit diduga fitoestrogen baru dipakai di hepar untuk sintesis vitelogenin sehingga dapat memacu perkembangan folikel (jumlah folikel) pada ovarium. Pemberian tepung kunyit belum mampu mempengaruhi pertumbuhan panjang saluran reproduksi.

Kunyit (*Curcuma longa* L.) mengandung fitoestrogen yang memiliki efek estrogenik (Tsouronis, 2004). Pemberian tepung kunyit pada umur 21 hari dimana estrogen belum disekresikan, adanya fitoestrogen diharapkan merangsang pembentukan vitelogenin di hepar lebih awal sehingga ketika waktunya masak kelamin pada umur 42 hari produksi yolk meningkat dibandingkan dengan kontrol.

Hasil analisis bobot saluran reproduksi menunjukkan berbeda tidak nyata artinya pemberian tepung kunyit pada berbagai dosis tidak mempengaruhi bobot saluran reproduksi puyuh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terhadap bobot putih telur dan bobot kuning telur yang mempengaruhi bobot telur dalam pembentukan telur

berbeda tidak nyata (Kusumastuti, 2012). Fardiaz (1989) menyatakan secara umum komponen pokok penyusun terdiri atas tiga bagian, yaitu kuning telur, putih telur dan membran kerabang. Ketiga materi tersebut mempunyai massa yang menyusun bobot telur. Pemberian tepung kunyit belum mampu mempengaruhi pertumbuhan bobot saluran reproduksi.

Bobot saluran reproduksi dipengaruhi oleh umur dewasa kelamin, pakan dan iklim (Gunturkun, 2000; Lewis and Moris, 2006). Hipotalamus akan mengontrol sekresi dan pelepasan gonadotropin (GnRH) dalam hipofisis anterior akan merangsang pelepasan LH dan FSH. Kedua hormon inilah yang secara langsung mengontrol proses masak kelamin. FSH akan merangsang perkembangan, pematangan, dan vaskularisasi folikel ovarium serta atresia folikel-folikel kecil. Seiring dengan perkembangan folikel, estrogen mulai disintesis dan disekresi. Peningkatan konsentrasi estrogen akan merangsang perkembangan oviduk dalam rangka mensintesis albumin, protein, dan lemak kuning telur dalam hati serta peningkatan absorpsi kalsium, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan dalam pembentukan telur (Gunturkun, 2000; Lewis and Moris, 2006). Pada tingkat tertentu penambahan ukuran folikel akan menurunkan produksi estrogen dan meningkatkan produksi progesteron. Progesteron yang disekresikan ke dalam darah akan memberikan dampak umpan balik

positif bagi pelepasan LH dari hipofisis anterior. Peningkatan LH dan progesteron akan merangsang proses ovulasi. Masak kelamin pada unggas betina ditandai dengan ovulasi pertama kali (Squires, 2003).

Kesimpulan

Hasil penelitian dengan perlakuan pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) dengan dosis 0 mg sebagai kontrol, 13,5 mg, 27 mg, dan 54 mg menunjukkan berbeda tidak nyata pada panjang dan bobot saluran reproduksi, konsumsi pakan serta konsumsi minum.

Berdasarkan hal di atas maka dapat disimpulkan bahwa, pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) pada pakan belum berpotensi untuk meningkatkan panjang dan bobot saluran reproduksi puyuh.

Daftar Pustaka

- Agustiana, A. 1996. Penggunaan Tepung Kunyit (*Curcuma longa* L.) dalam Ransum terhadap Penampilan dan Daya Tahan Tubuh Ayam Pedaging. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Arifin. 2003. Pemanfaatan Kunyit Dalam Ransum Broiler Sebagai Upaya Penurunan Lemak Abdominal Dan Kadar Kolesterol Darah. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis.

- Church, D.C. and Pond W.G.. 1988. Basic Animal and Feeding. John Willey Band Son, New York.
- Darwis, S.N., Modjo Indo A. B. D., dan Hansiyah S. 1991. Tanaman Obat Familia Zingebereceae Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Industri Bogor. Bogor.
- Fardiaz, S. 1989. Analisis Mikrobiologi Pangan. Petunjuk Laboratorium. PAU.Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Gomez, K. A. 2005. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian , edisi kedua, UI Press, Jakarta.
- Gunturkun, O. 2000. Sensory Physiology: Vision. In G C Whittow. Sturkie's Avian Physiology. Ed ke-5. New York: Academic Press.
- Kusumastuti, D. T. 2012. Indeks Kuning Telur dan Nilai Haugh Unit Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) Setelah Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma longa* L.). FSM Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kusumawardhani, J. ,1998. Pengaruh Pemberian Kunyit (*Curcuma longa* L.) Dalam Ransum Terhadap Rasio Efisiensi Protein, Kadar Lemak Karkas, dan Prosentase Lemak Abdominal Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lewis, P and Morris, T. 2006. Poultry Lighting: The Theory and Practice. Hampshire UK : Northcorth.
- Listiyowati, E. 2000. Tatalaksana Budidaya Puyuh Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Piliang, G. W. dan Djojosoebagio S. 2006. Fisiologi Nutrisi. Volume 1. Percetakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. Press. San Diego. pp. 461-471.
- Squires, E.J. 2003. Apllied Animal Endocrinology. Wallingford UK: CABI Publishing.
- Suprijatna, E., Umiyati, A dan Ruhyat, K. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syukur, C. , dan Hernani. 2002. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tsourounis, C. 2004. Clinical Effects of Fitoestrogens. Clinical Obstetrick and Gynekologi. 44 (4) : 836-42.
- Wahyu, J. 2004. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Yikliz, F. 2005. Phytoestrogen in functional foods. Taylor and Francis Ltd. Pp. 3-5:210-211.