BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Burung puyuh merupakan salah satu jenis ternak, yang mulai digemari masyarakat karena mampu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Burung puyuh dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daging dan telur serta kotoranya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang. Kandungan gizi burung puyuh tidak kalah dengan daging sapi maupun unggas, dimana daging burung puyuh mengandung 21,10% protein dan kadar lemak yang rendah yaitu 7,7%. Manfaat dan keunggulan lainya yaitu kotoran burung puyuh dapat dimanfaatkan kembali sebagai pakan ternak, cara pemeliharaan yang mudah, tidak harus mengeluarkan modal yang besar apabila diternakkan secara intensif, mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap penyakit, dan dapat diternakkan bersama hewan lain.

Burung puyuh membutuhkan beberapa unsur nutrisi untuk kebutuhan hidupnya. Unsur- unsur tersebut adalah protein, vitamin, mineral dan air. Kekurangan unsur-unsur tersebut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dan menurunkan produktifitasnya (Rasyaf, 1994). Konsumsi dan kandungan nutrisi ransum merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan produktivitas puyuh. Dalam ransum terdapat unsur nutrisi yang harus tersedia sesuai kebutuhan puyuh, karena apabila kandungan nutrisi ransum tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi puyuh, akan menyebabkan penurunan produktivitas.

Protein merupakan kandungan zat makanan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, hidup pokok dan produksi telur. Protein juga merupakan salah satu unsur yang sangat penting sebagai penentu produktivitas pada puyuh *Cortunix-cortunix japonica* pada umur 3 minggu.

Pakan adalah salah satu faktor yang sangat menentukan di dalam usaha budidaya ternak, disamping mutu bibit dan tata laksana. Namun, keberhasilan pengembangan berbagai sektor (industri, perumahan, perkebunan dan lain-lain), mengakibatkan terjadinya pengurangan lahan pertanian dan sumber hijauan pakan ternak. Melihat kondisi tersebut, maka salah satu pilihan untuk meningkatkan produktivitas ternak adalah memanfaatkan berbagai limbah tanaman pangan. Berbagai limbah yang mempunyai prospek cukup baik dan banyak terdapat dimasyarakat maupun industri pangan saat ini, antara lain : limbah kulit singkong, kulit pisang dan kulit kentang.

Kulit kentang merupakan sumber bahan pakan yang potensial untuk pakan ternak. Kentang *(Solanum tuberosum L.)* merupakan umbi-umbian yang banyak digunakan sebagai sumber karbohidrat atau sumber makanan pokok bagi masyarakat. Didalam kulit kentang terdapat zat aktif berupa senyawa fenolik yang terdiri dari flavonoid, antosianin, asam klorogenik, dan asam kafeat (Akyol et al. 2016). Kentang dan kulit kentang mengandung 18% dari konsumsi harian yang direkomendasikan dari zat besi dan 7,5 gram protein yang jarang ditemukan dalam sayuran dalam konsentrasi tinggi seperti itu.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Kandungan protein kasar dan serat kasar pakan puyuh *(Cortunix-cortunix japonica)* yang diberi limbah kulit kentang pada level yang berbeda”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu seberapa besar pengaruh penambahan tepung kulit kentang *(Solanum tuberosum*) terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar pakan pada puyuh?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kulit kentang *(Solanum tuberosum*) terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar pakan pada puyuh.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat pada umumnya dan peternak untuk memberikan informasi tentang penggunaan tepung daun singkong yang merupakan salah satu bahan pakan alternatif dengan biaya yang relatif murah dan mudah didapat.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Puyuh *(Cortunix-cortunix japonica)*

Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki potensi untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Selain menghasilkan daging, puyuh juga menghasilkan telur untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Puyuh merupakan unggas daratan yang memiliki ukuran tubuh kecil, pemakan biji-bijian dpan serangga kecil. Jenis puyuh yang sering dibudidayakan adalah puyuh Jepang *(Coturnix coturnix japonica)* karena puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari. Puyuh betina mampu menghasilkan 250-300 butir telur dalam setahun. Berat telurnya sekitar 10 g/butir atau 7-8% dari bobot badan. Puyuh berpotensi sebagai penyumbang bahan pangan asal hewani untuk memenuhi kebutuhan konsumsi protein. Menurut data dari Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012), populasi puyuh di Indonesia sebanyak 7.840.880 ekor. Dengan populasinya yang cukup banyak maka perlu ketersediaan bahan pakan yang banyak pula.

Puyuh merupakan unggas yang memiliki siklus hidup relatif pendek dengan laju metabolisme tinggi, dan pertumbuhan serta perkembangannya yang sangat cepat (Radhitya, 2015). Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus Coturnix yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging (Setyawan et. al., 2012). Puyuh mulai dijinakkan di Jepang pada tahun 18 90-an (Nugroho dan Mayun, 1986). Sedangkan, di Indonesia puyuh mulai dikenal dan diternakkan pada tahun 1979

(Progressio, 2000). Jenis puyuh yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah puyuh Jepang *(Coturnix coturnix japonica)* (Suryani, 2015).



(sumber : Khairi. Y. A dan Megumi. S. R. 2020)

Gambar 1. Burung Puyuh

Sistematika burung puyuh *(Coturnix coturnix japonica)* menurut Listiyowati dan Roospitasari (2009) adalah sebagai berikut :

Klasifikasi

Kingdom : *Animalia*

Fillum : *Chordata*

Class : *Aves*

Ordo : *Galliformes*

Sub-ordo : *Phasianoidea*

Family : *Phasianidae*

Genus : *Coturnix*

Spesies : *Coturnix coturnix japonica*

Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas yang semakin popular di Indonesia. Hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat memelihara burung puyuh dan meningkatnya jumlah masyarakat yang mengkonsumsi produk-produk yang dihasilkan burung puyuh baik

berupa telur maupun daging. Keunggulan burung puyuh lainnya adalah cara pemeliharaannya yang tidak sulit, cepat berproduksi dan memiliki daya tahan tubuh yang tinggi terhadap penyakit. Selain diambil telurnya, daging puyuh juga merupakan makanan yang lezat dan bernilai gizi tinggi. Telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak (Nugroho dan Mayun, 1990) yang tidak kalah dengan nilai gizi telur ayam ras yang mengandung 12,8% protein dan 11,5% lemak (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1989).

Puyuh mempunyai saluran pencernaan yang dapat menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan. Gizzard dan usus halus pada puyuh memberikan respon yang fleksibel terhadap ransum dengan kandungan serat kasar yang tinggi (Starck dan Rahman, 2003). Kemiripan puyuh dengan beberapa unggas lain untuk beberapa parameter genetik membuat puyuh sering digunakan untuk hewan 4 percobaan dalam penelitian seleksi unggas khususnya untuk seleksi jangka panjang (Maeda et. al., 1997).

Menurut Penelitian Triyanto (2007), yang menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada unggas yaitu faktor berpengaruh dominan (kandungan energi pakan dan suhu lingkungan) dan faktor yang berpengaruh minor (strain burung, berat tubuh, bobot telur harian, pertumbuhan bulu, derajat stress dan aktifitas burung).

Puyuh umur 35 hari akan mengkonsumsi pakan lebih banyak dengan densitas pakan yang tinggi dibandingkan dengan densitas pakan yang rendah pada umur yang sama (Atmamihardja et, al., 1983)

Menurut Setiawan (2006) puyuh mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat makanan lainnya, sehingga apabila kebutuhan energi terpenuhi maka puyuh akan berhenti makan. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah ukuran tubuh, bobot badan, tahapan produksi, suhu lingkungan dan keadaan energi pakan (North dan Bell, 1990).

2.2. Kulit Kentang *(Solanum tuberosom)*

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L. var. *granola*) merupakan tanaman dari famili Solanaceae dan genus Solanum. Tanaman ini hidup di dataran tinggi dan memiliki potensi yang sangat besar dalam menunjang kebutuhan pangan di Indonesia (Sagala, dkk, 2012). Tanaman kentang telah diketahui berasal dari Peru dan Bolvia tepatnya di pegunungan Andean dengan ketinggian 3.000 meter di atas permukaan laut (mdpl) (Handayani, dkk, 2011). Pertama kali ditemukan di Indonesia pada tahun 1794 di Cisarua dan pada tahun 1811 tanaman kentang tersebar luas di Indonesia khususnya di daerah pegunungan Bengkulu, Aceh, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bali dan Flores, sedangkan di daerah Wonosobo, Lembang, Tawangmangu dan Batu, merupakan daerah khusus untuk area pertanaman kentang (Muhibuddin, 2016).



(sumber : Sondakh. R. 2022)
Gambar 2. Kulit Kentang

Sistematika kentang *(Solanum tuberosum)* menurut samadi (2007) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyleddonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genum	: Solanum
Species	: Solanum tuberosum L

Pada kulit kentang terdapat zat aktif berupa senyawa fenolik yang terdiri dari flavonoid, antosianin, asam klorogenik, dan asam kafeat (Akyol et al. 2016). Kadar fenolik bebas pada kulit kentang lebih tinggi yaitu 3,66mg/1g sediaan kering, sedangkan pada umbinya hanya terdapat 1,68mg/1g sediaan kering.

Pada penelitian lain mengenai kandungan antioksidan pada kulit kentang, didapat kandungan polifenol pada 100 gram kulit kentang segar mengandung 177 mg total polifenol. Ekstraksi ini sendiri menggunakan campuran 0,1% dari HCL dalam ethanol: aseton: air (60:30:10, v / v / v) (Al-Weshahy & Rao, 2012).

2.3. Konsumsi Pakan

Konsumsi ransum adalah banyaknya ransum yang dimakan dalam jangka waktu tertentu dengan tujuan untuk dapat hidup, meningkatkan pertambahan bobot badan dan untuk produksi. Menurut North dan Bell (1990) pakan pada unggas diperlukan untuk body maintenance, pertumbuhan, pertumbuhan bulu dan produksi telur. Menurut Triyanto (2007) ada dua faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada unggas yaitu faktor berpengaruh dominan (kandungan energi pakan dan suhu lingkungan) dan faktor yang berpengaruh minor (strain burung, berat tubuh, bobot telur harian, pertumbuhan bulu, derajat stress dan aktifitas burung). Konsumsi pakan mempengaruhi penampilan produksi unggas sebab pakan yang dikonsumsi digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok serta untuk proses produksi (Anggorodi, 1985). Puyuh umur 35 hari akan mengkonsumsi pakan lebih banyak dengan densitas pakan yang tinggi dibandingkan dengan densitas pakan yang rendah pada umur yang sama (Atmamihardja et, al., 1983)

Menurut Setiawan (2006) puyuh mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat makanan lainnya, sehingga apabila

kebutuhan energi terpenuhi maka puyuh akan berhenti makan. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah ukuran tubuh, bobot badan, tahapan produksi, suhu lingkungan dan keadaan energi pakan (North dan Bell, 1990).

Penelitian kulit kentang telah diteliti oleh Dr. Ade Djulardi Fakultas Peternakan Universitas Andalas (Unand) (2013), yang menyatakan bahwa kulit kentang memiliki kandungan protein kasar mencapai 27% sehingga sangat bermanfaat dalam performa puyuh menghasilkan telur.

2.4. Protein Kasar

Protein merupakan senyawa organik komplek yang tersusun dari unsur C, H, O dan N (Suprijatna dkk., 2005). Menurut Andadari dan Prameswari (2005) menyatakan protein kasar adalah protein murni yang tercampur dengan bahanbahan yang mengandung nitrogen seperti nitrat dan ammonia. Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan pertambahan jaringan tubuh, mengatur keseimbangan air dalam tubuh, mengatur keseimbangan pH cairan tubuh dan sebagai antibodi dan protein merupakan zat makanan dengan molekul kompleks yang terdiri dari asam asam amino (Piliang dan Haj, 2006).

Analisis protein kasar mempunyai prinsip yaitu penetapan protein berdasarkan oksidasi bahan-bahan berkarbon dan konversi nitrogen menjadi ammonia sulfat. Larutan dibuat menjadi basa dan ammonium diuap kemudian diserap dalam larutan asam borat (Muchtadi, 1989). Suparjo,

(2010) juga menambahkan proses analisis kandungan protein kasar melalui tiga tahap yaitu destruksi, destilasi dan titrasi.

Kadar protein suatu bahan pakan secara umum dapat diperhitungkan dengan analisis kadar protein kasar, analisis kadar protein ini merupakan usaha 12 untuk mengetahui kadar protein bahan baku pakan. Analisis kadar protein digunakan untuk menguji kadar protein, ditentukan kadar nitrogennya secara kimiawi kemudian angka yang diperoleh dikali dengan faktor 6,25 = (100 : 16). Faktor tersebut digunakan sebab nitrogen mewakili sekitar 16% dari protein (Murtidjo, 1987).

2.5. Serat Kasar

Serat kasat mempunyai pengertian sebagai fraksi dari karbohidrat yang tidak larut dalam basa dan asam encer setelah pendinginan masing-masing 30 menit. Termasuk dalam komponen serat kasar ini adalah campuran hemiselulosa, selulosa dan lignin yang tidak larut. Analisis ini diperoleh fraksi lignin, selulosa dan hemiselulosa yang justru perlu diketahui komposisinya khusus untuk hijauan makanan ternak atau umumnya pakan berserat. Untuk memperoleh data yang lebih akurat tentang fraksi lignin dan selulosa dapat dilakukan analisis lain yang lebih spesifik dengan metode analisis serat Van Soest (McDonald et al., 1995). Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat dan didefenisikan sebagai fraksi yang tersisa setelah digesti dengan larutan asam sulfat standar dan sodium hidroksida pada kondisi terkondisi (Suparjo, 2010).

Serat kasar adalah senyawa karbohidrat yang tidak dapat dicerna, fungsi utamanya adalah mengatur kerja usus. Serat terdiri dari selulosa dan senyawa lainnya dari polisakarida atau yang berkaitan dengan polisakarida seperti lignin dan hemiselulosa (Gaman dan Sherrington, 1992). Menurut Suparjo (2010) serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat dan didefinisikan sebagai fraksi yang tersisa setelah digesti dengan larutan asam sulfat standar dan sodium hidroksida pada kondisi yang terkontrol.

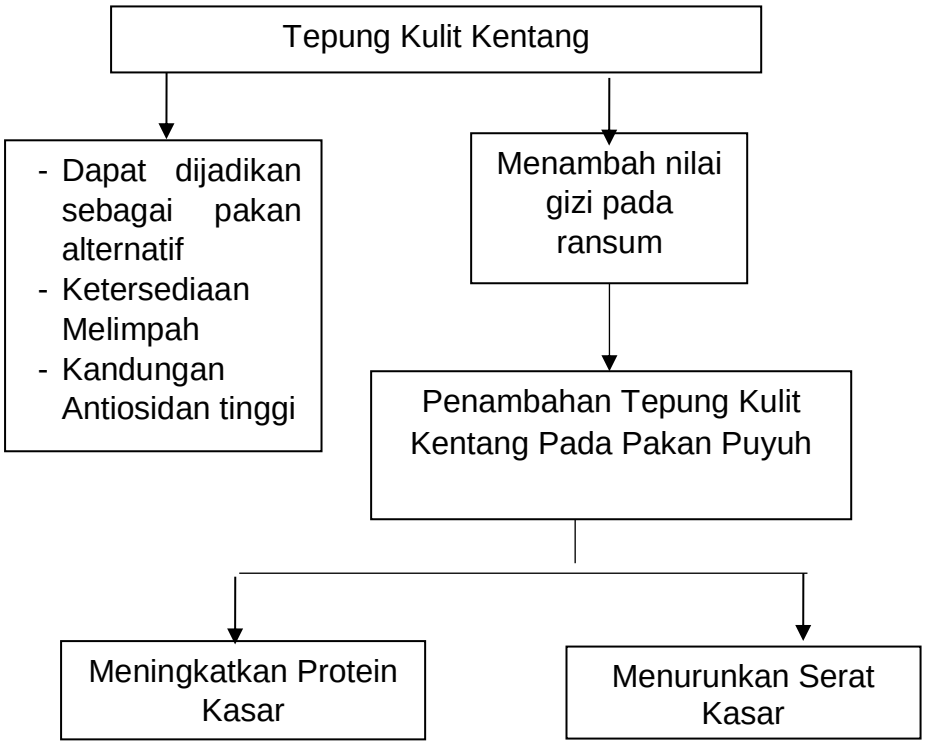
Serat kasar sebagian besar berasal dari sel dinding tanaman dan mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin (Suparjo, 2010). Lu et al., (2005) menyatakan bahwa serat pakan secara kimiawi dapat digolongkan menjadikan serat kasar, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, acid detergent lignin, selulosa dan hemiselulosa. Peran serat pakan sebagai sumber energi erat berkaitanya dengan proporsi penyusunan komponen serat seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin (Suparjo, 2010). Menurut Cherney (2000) serat kasar terdiri dari lignin yang tidak larut dalam alkali, serat yang berkaitan dengan nitrogen dan selulosa.

Kecernaan serat kasar yang rendah merupakan akibat dari proporsi lignin yang tinggi di daerah tropis dengan pemberian pakan hijauan dan pakan konsentrat yang menyebabkan laju pergerakan zat makanan yang tinggi, sehingga 13 kerja enzim tidak optimal serta mengakibatkan sejumlah zat makanan tidak dapat didegradasi dan diserap oleh tubuh (Ibrahim et al., 1995).

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Pikir

Berdasarkan penelitian pakan puyuh salah satu kelebihan dengan penambahan tepung kulit kentang yaitu dapat dijadikan sebagai pakan alternatif, ketersediaan melimpah, memiliki kandungan antioksidan tinggi serta dapat menambah nilai gizi pada ransum, penambahan tepung kulit kentang diteliti untuk mengetahui kandungan protein dan serat kasar pakan puyuh.



Gambar 3. Skema Kerangka Pikir

3.2. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan hasil penelitian pemberian tepung kulit kentang pada pakan puyuh belum memenuhi kebutuhan protein kasar dan melewati batas konsumsi serat kasar pada pakan puyuh.

BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023, di sekretariat Himapet Fapetrik Universitas Muhammadiyah Parepare.

4.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh petelur pada masa grower memasuki fase umur 3 minggu bertelur. Dengan jenis kelamin betina sebanyak 96 ekor dan jantan 24 ekor (puyuh jantan berfungsi sebagai indikator koloni puyuh dalam keadaan nyaman dan akan berpengaruh pada produksi telur puyuh). Adapun ransum yang digunakan meliputi jagung giling, dedak halus, dan konsentrat untuk fase layer, tepung kulit kentang *(Solanum tuberosum)*, air bersih dan cairan disinfektan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang puyuh, tempat pakan dan minum, sprayer, lampu, blender, alu batu, alat pengayak tepung, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, rekording pemeliharaan, rak telur, wadah plastik, dan alat-alat pembersih kandang.

4.3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 12 unit pengamatan dimana pada masing-masing unit terdapat 10 ekor sehingga total pengamatan 120 ekor burung puyuh (setiap unit berisi 8 ekor betina dan 2 ekor jantan). Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan

penambahan tepung kulit kentang pada pakan dengan level konsentrasi yang berbeda. Adapun level penambahan tepung kulit kentang yaitu:

P0 : Tanpa perlakuan kontrol 0%

P1 : Tepung kulit kentang *(solanum tuberosum)* 3% dari jumlah pakan

P2 : Tepung kulit kentang *(solanum tuberosum)* 6% dari jumlah pakan

P3 : Tepung kulit kentang *(solanum tuberosum)* 9% dari jumlah pakan

4.4. Analisis Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik menggunakan analisis of varians (ANOVA) pada taraf α=0,05 dengan bantuan SPSS untuk melihat perbedaan yang berpengaruh nyata antar perlakuan, diuji dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). (Steel dan Torrie, 1995), model matematikanya digambarkan sebagai berikut :

$$\mathbf{Yij = \mu + \alpha i + \varepsilon ij}$$

Keterangan :

Yij = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

αi = Pengaruh taraf perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4)

εij = Pengaruh galat perlakuan ke-i ulangan ke-j (1, 2, 3)

4.5. Komponen Pengamatan

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan protein kasar dan serat kasar.

4.5.1. Kandungan Protein Kasar

Kadar protein kasar dapat ditentukan dengan metode Kjeldahl. Metode ini terdiri dari tiga tahap yaitu destruksi, distilasi dan titrasi. Mula-mula sampel ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam labu Kjeldahl (dapat juga menggunakan tabung reaksi). Kemudian ditambahkan dengan 1 gram $CuSO_4$ dan ditambah dengan 2,5 mL H_2SO_4 pekat. Selanjutnya cuplikan didestruksi selama 2 jam pada suhu 100 ºC. Setelah hasil destruksi didinginkan, kemudian dimasukkan kedalam labu bulat yang telah diberi batu didih dan ditambah dengan 50 mL aqua DM serta 15 mL NaOH 50 % w/v dan dilakukan distilasi. Distilat ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 10 mL HCl 0,02 N; 4 tetes metil merah dan 4 tetes metilen biru hingga volume total mencapai 40 mL. Kemudian larutan dalam erlenmeyer dititrasi dengan larutan NaOH yang telah distandarisasi dengan larutan $H_2C_2O_4$ 0,02 N. Titik akhir titrasi ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi hijau. Volume NaOH yang digunakan untuk titrasi dicatat. Replikasi untuk masing-masing cuplikan sebanyak lima kali. Kadar protein kasar dihitung dengan menggunakan rumus menurut (Tilawati 2016)

$$\%N = \frac{(y-z) \text{ x } \text{TitarNaOH} \text{ x } 0.014 \text{ x } 0{,}65}{\text{x (gr)}} \text{x } 100\%$$

Keterangan : *y* = ml NaOH untuk penitar blanko

z = ml NaOH untuk titar sampel

titar NaOH = konsentrasi NaOH

= normalitas NaOH

x = berat sa,pel sampel (gr)

4.5.2. Kandungan Serat Kasar

Penentuan Kandungan Serat Kasar (Foss Analytical, 2006), sebagai berikut :

Perhitungan ;

$$\text{Kadar Serat Kasar (\%)} = \frac{w2-w3}{w1}\ x\ 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat sampel (g)

W2 = Berat sampel + cawan crucible setelah dioven (g)

W3 = Berat sampel + cawan crucible setelah ditanur (g)

4.6. Pelaksanaan Penelitian

4.6.1. Persiapan Tepung kulit kentang (*solanum tuberosum*)

Kulit kentang yang disiapkan diambil dari pasar atau pengepul dan kemudian dipisahkan daunnya. Kulit kentang kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari selama 1-2 hari kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender untuk dicampurkan kedalam pakan puyuh.

4.6.2. Persiapan Penelitian

Menggunakan kandang bersekat yang berjumlah 12 unit, masing – masing unit terdiri dari 10 ekor puyuh dan menggunakan tempat penampungan eksrets.

Terlebih dahulu kandang dibersihkan dengan cara sanitasi kandang, yaitu kandang dicuci dengan air bersih kemudian disemprotkan desinfektan. Setelah kandang kering dilakukan pengapuran kandang

dengan tujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang. Setelah kandang bersih puyuh sudah bisa dimasukkan ke dalam kandang.

4.6.3. Persiapan Ransum

Ransum dibuat sesuai dengan kebutuhan zat makanan puyuh. Adapun bahan pakan yang digunakan yaitu jagung giling, dedak halus dan konsentrat pada fase layer. Setelah dicampur kemudian ditambahkan tepung kulit kentang *(solanum tuberosum).*

Persiapan ransum dilakukan dengan cara menimbang bahan pakan sesuai dengan kebutuhan pakan puyuh.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi puyuh fase layer

No.	Parameter	Satuan	layer
1.	Kadar Air (Maks)	%	14,0
2.	Protein Kasar (Min)	%	20-22
3.	Lemak Kasar (Maks)	%	7,0
4.	Serat Kasar (Maks)	%	7,0
5.	Abu (Maks)	%	14,0
6.	Kalsium (Ca)	%	2,50-3,50
7.	Fosfor (P) Total	%	0,6-1,00
8.	Fosfor Tersedia (Min)	%	0,4
9.	Energi Metabolisme (Min)	Kkal/kg	2800
10.	Total Aflatoksin (Maks)	µg/kg	40,0
11.	Asam Amino : (Min)		
	-Lisin	%	0,90
	-Metionin	%	0,40
	-Metionin+sistin	%	0,60

Sumber: SNI (2006)

Kemudian mencampurkan bahan pakan seperti : jagung giling, dedak halus, dan konsentrat. Pencampuran dilakukan dengan mencampurkan bahan dengan persentase terendah dengan tekstur yang lebih halus terlebih dahulu, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit

bahan yang lebih banyak hingga menjadi *homogen.* Setelah itu ransum tersebut ditimbang dan dibagi menjadi 4 bagian seusai dengan jumlah perlakuan, kemudian ditambahkan tepung kulit kentang ke dalam pakan sesuai dengan presentase yang sudah ditentukan pada pakan puyuh. Pakan yang telah dicampuri tadi, kemudian di aduk aduk hingga *homogen*.kemudian di simpan ditempat pakan yang sudah disiapkan.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan :

Bahan Pakan	**PK (%)**	**LK (%)**	**SK (%)**	**EM (Kkal/Kg)**	**Sumber**
Konsentrat	29	5	6,85	3.200	Murni (2008)
Jagung Giling	9,0	4,1	2,8	3.700	Farry Wuyang (2011)
Dedak Padi	11,3	15	8,2	3.000	Lubis, *et al* (2022)
Kulit kentang	2,00	O,10	5,0	83,00	Kusumah (2001)

Keterangan : PK= Protein Kasar, SK= Serat Kasar, LK= Lemak Kasar,EM= Energi Metabolisme

4.6.4. Pemeliharaan

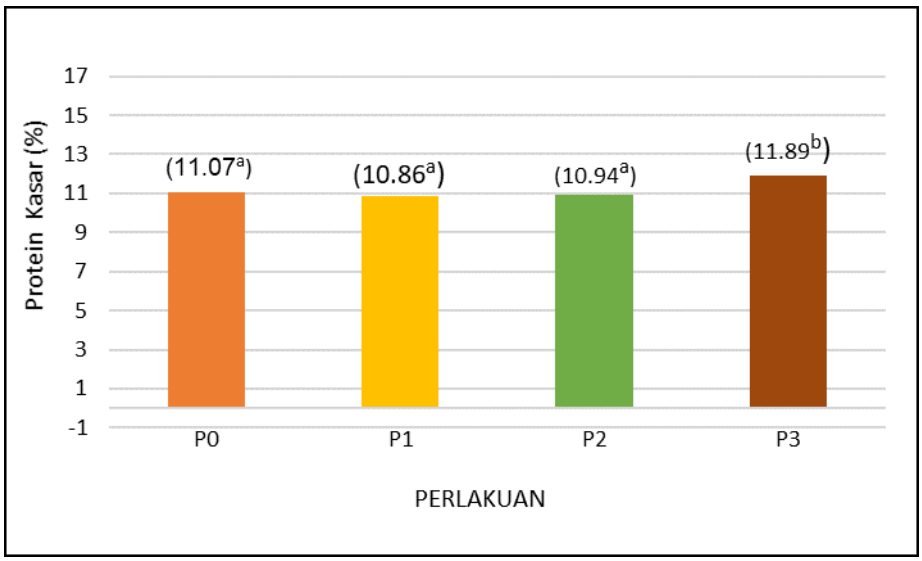
Burung puyuh yang digunakan sebanyak 120 ekor, dipelihara dalam kandang sebanyak 12 unit. Air minum diberikan secara *ad libitum* dan pemberian pakan dilaksanakan jam 07:00 dan 16:00 WITA sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1. Protein Kasar

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kandungan protein kasar pada ransum puyuh yang diberi tepung kulit kentang dengan level yang berbeda pada pakan puyuh dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



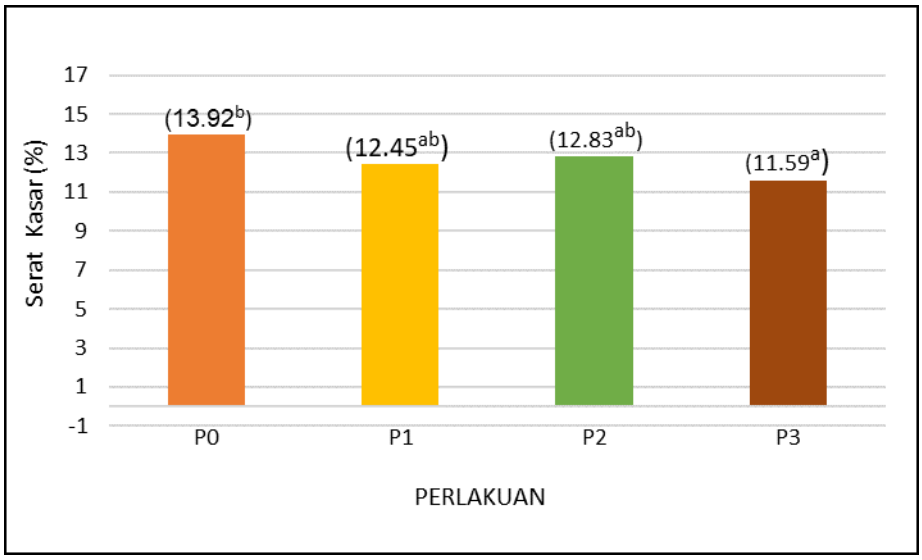
Gambar 4. Rata-rata kandungan protein kasar pada ransum puyuh yang diberi limbah kulit kentang dengan level yang berbeda pada pakan puyuh.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa panambahan tepung kulit kentang pada pakan puyuh berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap protein kasar. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4. Kandungan protein kasar berkisar antara 10,86%-11,89%. Perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan

P1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1. Perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2.

5.1.2. Serat Kasar

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kandungan serat kasar pada ransum puyuh yang diberi tepung kulit kentang dengan level yang berbeda pada pakan puyuh dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Rata-rata kandungan serat kasar pada ransum puyuh yang diberi limbah kulit kentang dengan level yang berbeda pada pakan puyuh.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa panambahan tepung kulit kentang pada pakan puyuh berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap serat kasar. Hal ini dapat dilihat pada gambar 5. Kandungan serat kasar berkisar antara 11,59%-13,92%. Perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P3. Perlakuan P2 tidak berbeda

nyata dengan perlakuan P1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2.

5.1. Pembahasan

5.1.1. Protein Kasar

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa pakan berbahan tepung kulit kentang pada level yang berbeda dalam ransum puyuh. Berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap protein kasar.

Nilai rata-rata protein kasar tepung kulit kentang pada level yang berbeda ransum puyuh *(Cortunix-cortunix japonica)* dari yang tertinggi ke terendah adalah P3 (11,89%) P0 (11,07%) P2 (10,86%) P1 (10,94%). Nilai protein kasar dari tinggi ke terendah terdapat pada perlakuan pakan pada persentase 9% limbah kulit kentang mengakibatkan penurunan sedikit lebih rendah jika di bandingkan dengan kandungan protein kasar dengan perlakuan pakan dengan persentase 3% dan 6%. Hal ini di karenakan bahan pakan yang di gunakan kandungan protein kasar yang tinggi dan kulit kentang yang di gunakan cukup rendah. Penyataan ini di dukung Tillman et. al. (2005) bahwa tinggi rendahnya kandungan protein kasar yang diperoleh tergantung pada kandungan bahan pakan yang disusun dalam ransum.

Perlakuan dengan penambahan tepung kulit kentang pada perlakuan P0 dan P3 mengalami peningkatan kandungan protein kasar. Pada perlakuan P3 merupakan perlakuan yang memiliki kandungan protein kasar tertinggi yaitu 11,89% dengan volume penambahan tepung kulit kentang

sebanyak 9%. Semakin tinggi level penambahan tepung kulit kentang maka akan meningkatkan kandungan protein kasar pada pakan puyuh.

Protein merupakan gabungan asam-asam amino melalui ikatan peptida, yaitu suatu ikatan antara gugus amino (NH2) dari suatu asam amino dengan gugus karboksil dari asam amino yang lain, dengan membebaskan satu molekul air (H2O). Protein ransum dimanfaatkan untuk membentuk jaringan tubuh, memperbaiki jaringan yang rusak dan kebutuhan produksi, selain itu juga sebagai bahan baku pembentukan antibodi, enzim, hormon serta untuk mempertahankan jaringan bulu (Zulfanita et al., 2011).

Protein kasar ransum tidak berbeda nyata antar perlakuan disebabkan oleh penyusunan ransum hasil perhitungan sendiri sebelum dianalisis berdasarkan iso protein dan energi yang berdampak pada hasil analisis protein kasar relatif sama. Tillman et. al. (2005) bahwa tinggi rendahnya kandungan protein kasar yang diperoleh tergantung pada kandungan bahan pakan yang disusun dalam ransum.

Hasil penelitian dengan penambahan tepung kulit kentang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan protein kasar pada pakan karena didapatkan hasil yang mengalami peningkatan dan penurunan kandungan protein kasar yang tidak sistematis dalam setiap perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian ini ransum yang menggunakan tepung kulit kentang sampai pada taraf 9% belum memenuhi kebutuhan protein kasar (10,86-11,89%) puyuh fase grower dan layer. Menurut SNI

(2008) bahwa kebutuhan protein kasar puyuh fase starter minimal 19% dan untuk fase grower dan layer minimal 17%.

5.1.2. Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa pakan berbahan tepung kulit kentang pada level yang berbeda dalam ransum puyuh. Berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap serat kasar. Nilai rata-rata serat kasar pakan tepung kulit kentang pada level yang berbeda ransum puyuh *(Cortunix-cortunix japonica)* dari yang tertinggi ke terendah adalah P0 (13,92%) P2 (12,82%) P1 (12,45%) P3 (11,59%).

Rata-rata kandungan serat kasar pada pakan puyuh yang diberi tepung kulit kentang dengan level yang berbeda sesuai dengan gambar 5, yaitu kandungan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 tanpa penambahan tepung kulit kentang dengan persentasi sebanyak 13,92% dan kandungan terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan penambahan tepung kulit kentang sebanyak 9% dengan persentasi sebanyak 11,59%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji lanjut duncan terdapat hasil yang berbeda nyata dimana pada setiap perlakuan kandungan serat kasar melewati batas konsumsi serat puyuh fase starter, grower dan layer maksimal 7%. Hal ini didukung oleh pendapat SNI, (2008) yang menyatakan bahwa kebutuhan serat kasar ternak puyuh petelur fase starter, grower dan layer maksimal 7% dan burung puyuh petelur mampu mentolerir serat kasar hingga 7%. Serat kasar berperan baik pada ternak

unggas, tingkat serat kasar dalam ransum sangat berpengaruh terhadap performa dan pertumbuhan ternak.

Serat kasar pada ransum tidak berbeda nyata antar perlakuan disebabkan oleh nilai serat kasar dalam penyusunan ransum puyuh setiap perlakuan berdasarkan hasil perhitungan sebelum dianalisis cenderung sama, sehingga dari hasil analisis kandungan serat kasar pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Tillman et. al. (2005) bahwa, nilai kandungan serat kasar pada analisis tergantung pada komposisi berbahan serat dalam ransum yang digunakan.

Serat kasar berperan baik pada ternak unggas, tingkat serat kasar dalam ransum sangat berpengaruh terhadap performa dan pertumbuhan ternak. Serat kasar dibutuhkan ternak untuk merangsang gerakan saluran pencernaan, kekurangan serat pada unggas dapat menyebabkan gangguan pencernaan, tetapi jumlah serat kasar berlebihan juga dapat menurunkan kecernaan pakan (Suparjo, 2010). Serat kasar merupakan komponen dinding sel tanaman yang sulit dicerna oleh ternak unggas dan sedikit mengandung nilai nutrisi, akan tetapi kehadirannya di dalam ransum sangat penting.

Menurut Lokapirnasari 2015, yang menyatakan bahwa kandungan serat kasar yang tinggi dalam pakan maka burung puyuh cenderung meningkatkan konsumsi air minum dan akan mempengaruhi proese pencernaan di dalam saluran pencernaann lebih singkat serta dapat menurunkan kecernaan. Dan apabila persentase serat kasar yang

terkandung dalam pakan sangat rendah maka pakan juga tidak tidak dapat di cerna dengan sempurna.

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat di simpulkan bahwa penambahan tepung kulit kentang (*Solanum tuberosum L.*) dengan level yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap protein kasar dan serat kasar. Adapun perlakuan yang tertinggi yaitu pada perlakuan P3 dengan penambahan tepung kulit kentang sebanyak 9%.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan sebaiknya menggunakan tepung kulit kentang (*Solanum tuberosum L.*) pada ransum, hal ini dikarenakan pada kulit kentang ini memiliki manfaat gizi seperti, kalori yang tinggi, karbohidrat, zat besi, zink dan zat lainnya yang cukup banyak yang baik untuk pertumbuhan pada ternak puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

Akyol H, Riciputi Y, and Capanoglu E. 2016, Phenolic Compounds in the Potato and Its Byproducts: An Overview, Int. J. Mol. Sci, pp.17: 835

Andadari, L., D. Prameswari. 2005. Pengaruh Pupuk Daun terhadap Produksi dan Mutu Daun Murbei (Morus Sp). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Departemen Kehutanan.http:///www.Google.co.id. Diakses pada tanggal 31 Mei 2023.

Anggorodi, H.R. 1985. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. Gramedia. Jakarta.

Atmamihardja, R.I., R.A.E. Pym, and D.J. Farrell. 1983. Calorimetric studies on selected lines of Japanese quail. Aust J. Agric Res. 34:799-807.

Cherney, D.J.R. 2000. Characterization of forages by chemical analysis. Ch 14. In D.I. Givens, E. Owen, R.F.E. Axford & H.M. Ohmed, eds. Forage evaluation in ruminant nutrition, pp. 281–300. CABI Publishing, Wallingford, UK

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. Daftar komposisi bahan makanan. Penerbit Bharata. Jakarta

Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (ID). 2012. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2012. https://repository.pertanian.go.id/colle ctions/ 6166f2e5-759a-4663-8289-385e5a38757d (diakses 23 juni 2023)

Djulardi. A. 2013, Kulit Kentang Sebagai Pakan Puyuh. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Sumatra barat.

Foss Analytical. 2006. FibertecTm M.6 1020 / 1021. User Manual 1000 1537 / Rev 3. Foos Analytical A.B. Sweden.

Gaman P. M, dan Sherrington K. B. 1992. Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi, Murdijati G, et al, penerjemah. Yogyakarta: Penerbit Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: The Science of Food, An Introduction to FoodScience, Nutrition and Microbiology

Handayani, T., Sofiari, E., & Kusmana. (2011). Karakterisasi morfologi klon kentang di dataran medium. *Buletin Plasma Nutfah*, *17* (2), 116–121. https://doi.org/10.21082/blpn.v17n2.2011.p116-121.

Ibrahim, M. N. M., S. Tammamiga, and Zemmelink. 1995. Degradation of Tropical Roughages and Concentrate Feeds in the Rumen. Anim. Feed Sci, Tech, 54: 1-9

Khairi. Y. A dan Megumi. S. R. 2020. https://www.greeners.co/flora-fauna/burung-puyuh-hewan-kecil-ber omzet-jutaan-rupiah/ (diakses 23 juli 2023).

Listiyowati E, Roospitasari K. 2009. Beternak Puyuh Secara Komersial. (ID): Penebar Swadaya. Jakarta.

————, 2017. *Nutrisi dan Manajemen Pakan Burung Puyuh.* Universitas Airlangga Press, Surabaya

Lu, C.D., J.R. Kawas, and O.G. Mahgoub. 2005. Fiber digestion and ultilization in goats. Small Rumin Res 60:45-52

Maeda, Y., F. Minvielle, and S. Okamoto. 1997. Changes of protein polymorphis in selection program for egg production in Japanese quail (Coturnix coturnix japonica). Japanese Poultry Science. 34:263-272.

McDonald P. 1995. Animal Nutrition. Ed ke-5. New York : Longman Scientific and Technical.

Muctadi, D. A. 1989. Analisis Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat antara Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor

Muhibuddin, A. 2016. *Inovasi teknologi pengembangan budidaya kentang di dataran medium : teori dan pengalaman empiris* (Sobirin (ed.); 1st ed.). CV. Sah Media.

Murtidjo, B. A. 1987. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius: Yogyakarta

North, M, O dan Bell, D, D. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Ed. Van Nostrand Reinhold. New York.

Nugroho dan I.G.Kt. Mayun. 1986. Beternak Burung Puyuh. Eka Offsets, Semarang.

———, 1990. Beternak burung puyuh. Eka Offset. Semarang.

Piliang, W. G dan S. D.A Haj. 2006. Fisiologi Nutrisi. Volume 1.IPB Press. Bogor

Progression, W. 2003. Burung Puyuh. http://warintek.progessio.or.id-byrans. (diakses 24 juni 2023).

Radhitya, A. 2015.Pengaruh pemberian tingkat protein ransum pada fase grower terhadap pertumbuhan puyuh (Cortunix cortunix japonica). Students e-Journal.4(2): 1- 11.

Rasyaf, M. 1994. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Kanisus Yogyakarta.

Sagala, D., Tubur, H. W., Jannah, U. F., & Sinath, C. (2012). Pengaruh BAP terhadap pembentukan dan pembesaran umbi mikro kentang kultivar granola. *Jurnal Agroqua*, *10*(1), 5–12.

Sondakh. R. 2020. https://bolmong.pikiran-rakyat.com/kesehatan/pr-1974866774/sering-dibuang-kulit-kentang-ternyata-bisa-mencegah-anemia-ketahui-9-manfaat-lainnya-untuk-kesehatan. (diakses 23 juli 2023).

Standar Nasional Indonesia. 2006. Ransum Puyuh Petelur (quail layer). Dewan standarisasi nasional LIPI, Jakarta

Samadi, B. 2007. Kentang dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.

Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (Coturnix coturnix japonica) pada Perbandingan Jantan dan Betina yang Berbeda. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor

Setyawan, A.E., E. Sudj arwo, E. Widodo, dan H. Prayogi. 2012. Pengaruh penambahan limbah teh dalam pakan terhadap penampilan produksi telur burung puyuh. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. 23:7-10.

Starck, M.J. and G.H.A. Rahman. 2003. Phenotypic flexibility of structure and function of the digestive system of Japanese quail. J. Exp. Biol. 206:1887- 1897.

Steel R. G. D. dan Torrie, J.H. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrika. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Standar Nasional Indonesia. 2008. Kumpulan SNI Bidang Pakan. Direktorat Budidaya Ternak Non Ruminansia, Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.

Suparjo. 2010. Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Unja Press. Jambi.

Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Swadaya Jakarta.

Suryani, R. 2015. Beternak Puyuh di Pekarang Tanpa Bau. Cetakan I. Arcitra. Yogyakarta.

Triyanto. 2007. Performa Produksi Burung Puyuh (coturnix coturnix japonica) Periode Produksi Umur 6 -13 Minggu pada Lama

Pencahayaan yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Tilawati. 2016. Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar Dan Serat Kasar Limbah Kulit Kopi Yang Difermentasi Menggunakan Jamur Aspergiluus Niger Dan Trichoderma Viride. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.

Tillman, A.D., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Zulfanita, et al. 2011. Pembatasan Ransum Berpengaruh terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler pada Periode Pertumbuhan. Jurnal Ilmu ± ilmu Pertanian. Vol. 7.