KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR PAKAN PUYUH BERBAHAN DASAR LIMBAH KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum*) DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

Content Of Corude Protein And Coarse Fiber In Food Quail Is Made From Potato Peel Waste (Solanum Tuberosum) With Different Levels

Muh. Syarif Hidayatullah N, Munir dan Rasbawati
Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Parepare
Jln. Jend.Ahmad Yani KM.6 Parepare, 91132
*Email Koresponden: syarifmuh039@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kulit kentang (Solanum tuberosum) terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar pakan pada puyuh. dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. 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. Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan tepung kulit kentang pada level yang berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap protein masar dan serat kasar. Rata-rata nilai protein kasar P0 (11,07%), P1 (10,86%), P2 (10,94%), P3 (11,89%), serat kasar P0 (13,92%), P1 (12,45%) P2 (12,83%) dan P3 (11,59%). Adapun perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P3 dengan penambahan tepung kulit kentang sebanyak 9%.

Kata Kunci: Tepung Kulit Kentang *(Solanum tuberosum*), Pakan Alternatif, Protein Kasar dan Serat Kasar.

ABSTRACT

The research aims to determine the effect of adding potato peel flour (Solanum tuberosum) on the crude protein and crude fiber content of feed in quail. using a completely randomized design (CRD) method with four treatments and three replications. P0: Without control treatment 0%. P1: Potato skin flour (solanum tuberosum) 3% of the feed amount. P2: Potato skin flour (solanum tuberosum 6% of the feed amount. P3: Potato skin flour (solanum tuberosum 9% of the feed amount. The results of the study showed that the addition of potato skin flour at different levels had a significant effect (P<0.05) on mass protein and crude fiber. Average value of crude protein P0 (11.07%), P1 (10.86%), P2 (10.94%), P3 (11.89%), crude fiber P0 (13, 92%), P1 (12.45%), P2 (12.83%) and P3 (11.59%). The best treatment was P3 treatment with the addition of 9% potato peel flour.

Keywords: *Potato Skin Flour (Solanum tuberosum), Alternative Feed, Crude Protein and Crude Fiber*.

PENDAHULUAN

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"

MATERI DAN METODE

Waktu penelitian

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

Materi Penelitian

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.

Rancangan 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

Variabel Penelitian

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 CuSO4 dan ditambah dengan 2,5 mL H2SO4 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 H2C2O4 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)

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

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)

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)

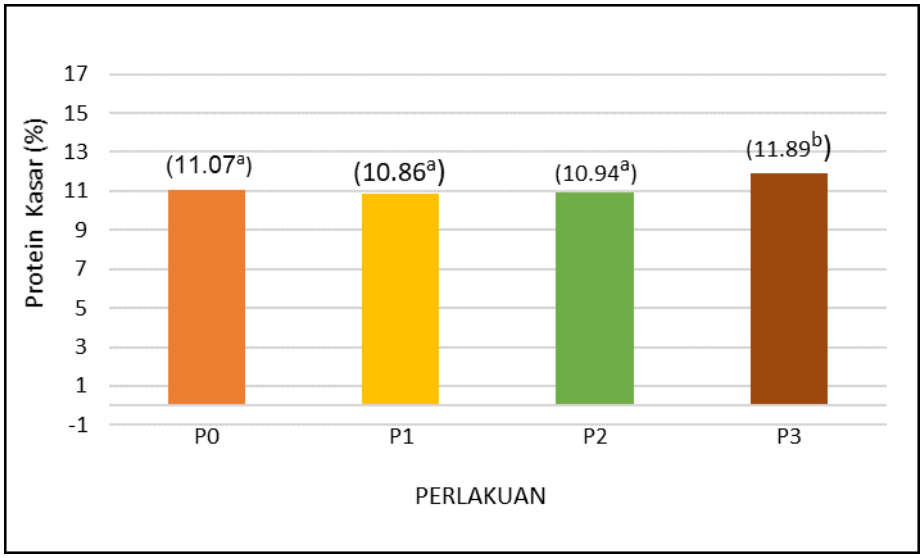
W2 = Berat sampel + cawan crucible setelah dioven (g)

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan 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 1.



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.

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).

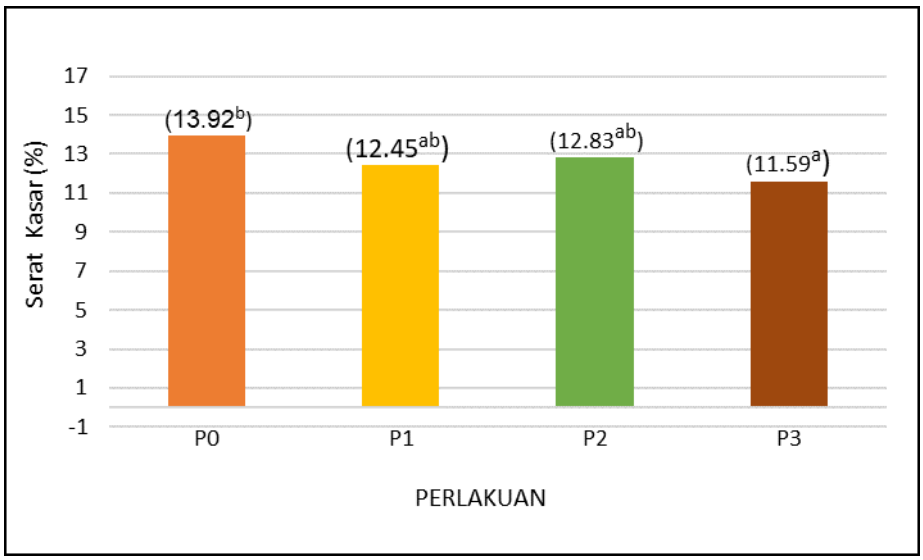
Protein kasar ransum tidak berbeda nyata antar perlakuan disebabkan oleh penyusunan ransum hasil perhitungan sendiri sebelum dianalisis berdasarkan iso protein dan energi yang berdampak pada hasil analisis protein kasar relatif sama. Tillman et. al. (2005) bahwa tinggi rendahnya kandungan protein kasar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

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 2 berikut.



Gambar 2. 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.

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.

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 terbaik yaitu pada perlakuan P3 dengan penambahan tepung kulit kentang sebanyak 9%.

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

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

Lokapirnasari, 2015. Potensi Kombinasi Bakteri Dan Jamur Selulolitik Pada Fermentasi Bekatul Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar. Buletin Peternakan, vol. 39, no. 3, pp.174-179

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

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

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

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.