

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG BUAH JAMBU BIJI MERAH DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN PROTEIN DAN RETENSI NITROGEN PADA AYAM BROILER

Panji Prasetyo

*Program Studi Peternakan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama (UMNU) Kebumen,
Jalan Kusuma No. 75 Kebumen*

panjhintz@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji merah dalam ransum terhadap konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen pada ayam broiler. Ayam broiler umur 16 hari *unsex* sebanyak 120 ekor dengan bobot rata – rata $389,33 \pm 7,9$ g. Dua puluh unit petak kandang dengan masing-masing unit berisi 6 ekor ayam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan : T0 (kontrol): ransum tanpa penggunaan tepung buah jambu biji merah; T1: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 1,7%; T2: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 3,4% ; T3: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 5,1%; T4: ransum dengan vitamin C 500 ppm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam dengan uji F pada taraf 5 % dan apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsumsi protein selama penelitian untuk T0, T1, T2, T3 dan T4 berturut-turut adalah 15,53; 20,52; 21,55; 16,61 dan 20,67 g/ekor/hari, untuk rata-rata pencernaan protein 58,46; 54,26; 55,94; 56,90 dan 56,24 % dan untuk rata-rata retensi nitrogen 1,29; 1,34; 1,35; 1,53 dan 1,38 g. Rata-rata bobot badan hidup ayam broiler selama penelitian adalah 813,40; 841,08; 922,50; 853,95 dan 781,20 g/5 minggu. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan tepung buah jambu biji merah tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen ayam broiler. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan tepung buah jambu biji merah dalam ransum ayam broiler belum berpengaruh terhadap konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen.

Kata kunci : jambu biji merah, vitamin C, ayam broiler

ABSTRACT

The aim of the research was to know the utilization of red guava fruit meal in the diet on protein consumption, protein digestibility and nitrogen retention of broiler. The material used was broiler chickens at 16 days old unsex ammount 120 with average weight $389,33 \pm 7,9$ g. Twenty unit cages with each unit placed 6 broiler chicken. Research was used completely randomized design with 5 treatments and 4 replications: T0 (control): rations without red guava fruit meal, T1: ration with red guava fruit meal 1,7%, T2: ration with red guava fruit meal 3,4%, T3: ration with red guava fruit meal 5,1% and T4: ration with Vitamin C 500 ppm. The data obtained were analyzed using various analytical procedures F-test with level 5%

and if the result of the analysis show that the real effect of treatment will be followed by Duncan's test with SAS program version 9.0. The results showed an average consumption of protein during the study for T0, T1, T2, T3 and T4, respectively, 15,53; 20,52; 21,55; 16,61 and 21,77 g / bird / day, for average protein digestibility was 58,46; 54,26; 55,94; 56,90 and 56,24% and for the average nitrogen retention of nitrogen retention during the study was 1,29; 1,34; 1,35; 1,53 and 1,38 g. The average live weight of broilers was 813,40; 841,08; 922,50; 853,95 and 781,20 g / 5 weeks. The results showed that the use of red guava fruit flour had no significant effect ($P > 0,05$) on protein intake, protein digestibility and nitrogen retention of broiler chickens. The conclusion of this study is the use of guava fruit powder in broiler rations not affect the protein intake, protein digestibility and nitrogen retention.

Key words: red guava, vitamin C, broiler chickens

PENDAHULUAN

Ayam broiler secara genetik dibuat untuk dapat tumbuh dengan cepat dan efisien dalam merubah pakan menjadi daging, namun ayam broiler memiliki kekurangan yaitu daya tahan tubuhnya rendah, sehingga mudah terserang penyakit. Ayam broiler termasuk hewan *homeothermis* dengan suhu nyaman berkisar 18 – 26 °C. pada daerah beriklim panas, peningkatan suhu harian berakibat buruk terhadap kesehatan dan performans ayam. Apabila suhu lingkungan meningkat diatas zona nyaman menyebabkan cekaman (stres) pada ayam broiler (Austic, 2000). Ayam akan mengalami cekaman panas serius bila suhu diatas 32°C (Cooper dan Washburn, 1998), sehingga terjadi perubahan fisiologis di dalam tubuh ayam yang ditandai dengan menurunnya laju pertumbuhan, gangguan keseimbangan hormonal, dan menurunnya kapasitas biosintesis vitamin C (Ichsan, 1991). Pada saat terjadi cekaman suhu, vitamin C dalam tubuh ayam semakin rendah sehingga kekurangan vitamin C untuk proses fisiologis. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan penambahan vitamin C dari luar tubuh sehingga proses fisiologis dapat berjalan dengan baik.

Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan karena memiliki 2 gugus hidroksil yang mudah teroksidasi, sehingga akan dengan mudah melepaskan elektron dan hidrogennya untuk mengikat radikal bebas sehingga radikal bebas tersebut tidak reaktif atau stabil. Radikal bebas yang tidak reaktif dapat mengurangi stres pada ayam dan mampu meningkatkan konsumsi pakan serta dapat meningkatkan pertumbuhan (Kusnadi, 2006). Salah satu bahan pakan alami yang mengandung vitamin C dan *likopen* dapat dipakai sebagai pakan unggas adalah tepung buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). Jambu biji merah terkenal sebagai buah yang memiliki banyak manfaat terutama dalam bidang kesehatan, karena mengandung vitamin C yang tinggi dibanding jeruk dan buah-buahan yang lain. Kandungan vitamin C dalam jambu biji merah sebesar 87,06 mg/100 g (Parimin, 2007).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) sebagai sumber vitamin C dalam ransum

terhadap konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen pada ayam broiler. Manfaat penelitian ini adalah mahasiswa memperoleh informasi dan mengetahui pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji merah sebagai sumber vitamin C terhadap konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen pada ayam broiler.

METODOLOGI PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler *unsex* umur 16 hari sebanyak 120 ekor dengan bobot badan rata-rata $389,33 \pm 7,9$ g. Ransum penelitian dibuat dengan kandungan protein kasar (PK) sebesar 20% dan energi sebesar 3.000 kkal ME/kg. Ransum dengan bahan dasar jagung kuning, dedak padi, *wheat pollard*, tepung ikan, bungkil kelapa, bungkil kedelai dan tepung buah jambu biji merah. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Kandang disekat menjadi 20 unit dan setiap unit diisi 6 ekor ayam broiler, dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Metode yang digunakan yaitu meliputi beberapa tahap, diantaranya yaitu: tahap adaptasi ternak terhadap lingkungan sekitar kandang, tahap perlakuan yaitu ternak diberi perlakuan dengan pemberian tepung buah jambu biji ke dalam ransum, tahap pengambilan data yaitu melakukan pengamatan dengan cara mengoleksi jumlah ekskreta ternak dengan metode *in vivo* dan tahap analisis yaitu melakukan analisis total koleksi sampel ekskreta yang telah ditampung selama pengamatan.

Parameter yang diamati untuk menguji hipotesis yaitu: konsumsi protein, pencernaan protein dan retensi nitrogen. Pengukuran pencernaan PK dan retensi nitrogen dilakukan dengan metode total koleksi. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, T0 (kontrol): ransum tanpa penggunaan tepung buah jambu biji merah; T1: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 1,7%; T2: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 3,4%; T3: ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah 5,1%; T4: ransum dengan penggunaan vitamin C komersial 500 ppm, sehingga ada 20 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam (*Analysis of Variance / ANOVA*) dengan uji F pada taraf 5 % untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Komposisi dan kandungan gizi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Gizi Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	Komposisi (%)				
	T0	T1	T2	T3	T4
Jagung	42,5	42,0	43,0	43,5	42,5
Bekatul	8,0	7,8	6,0	3,5	8,0
Pollard	26,0	25,0	19,1	19,9	26,0
Tepung ikan	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Bungkil kedelai	14,0	14,0	14,5	15,0	14,0
Bungkil kelapa	1,5	1,5	6,0	4,5	1,5
Minyak sawit	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
Tepung jambu	0,0	1,7	3,4	5,1	0,0
Vitamin C	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EM (kkal/kg)	2.998,67	2.936,17	2.912,71	2.913,24	2.998,67
PK (%)	20,36	20,15	20,30	20,18	20,36
LK (%)	5,05	4,80	4,70	5,01	5,05
SK (%)	7,20	7,03	6,20	5,59	7,20
Methionin (%)	0,38	0,39	0,39	0,38	0,38
Lysin (%)	1,45	1,15	1,11	1,11	1,45
Ca (%)	0,84	0,83	0,75	0,75	0,84
P (%)	0,52	0,38	0,36	0,31	0,52

Keterangan :* Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung buah jambu biji merah dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi protein, kecernaan protein dan retensi nitrogen.

Tabel 2. Pengaruh Penggunaan Tepung Buah Jambu Biji Merah dalam Ransum terhadap Konsumsi Ransum, Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen

Parameter	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Konsumsi Protein (g/ekor/hari)	15,53	20,52	21,55	16,61	21,77
Kecernaan Protein (%)	58,46	54,26	55,94	56,90	56,24
Retensi Nitrogen (g)	1,29	1,34	1,35	1,53	1,38

Keterangan: Hasil analisis menunjukkan tingkat perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Konsumsi Protein

Pemberian tepung buah jambu biji merah dalam ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi protein, hal ini diakibatkan oleh adanya cekaman panas yang cukup tinggi karena suhu lingkungan sekitar kandang yang cukup tinggi yang mengakibatkan konsumsi ransum menjadi menurun, sehingga untuk mengatasi hal tersebut maka ayam akan banyak minum. Untuk mengurangi cekaman panas yang lebih banyak, ayam berusaha mengurangi konsumsi ransum. Sebagai konsekuensinya terjadi penurunan PBBH. Turunnya produktivitas pada kondisi cekaman panas, disebabkan antara lain berkurangnya retensi nitrogen, sebagai akibat menurunnya daya cerna protein dan beberapa asam amino (Zupprizal *et al.*, 1993), peningkatan pengeluaran beberapa mineral dan vitamin pada urin. Rendahnya konsumsi protein juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu temperatur lingkungan kandang, perkandangan, kesehatan ternak, energi dalam pakan, serat kasar, kerapatan jenis pakan/kepadatan pakan, palatabilitas pakan dan lemak kasar (Parakkasi, 1983). Pemberian tepung buah jambu biji merah dalam ransum diharapkan dapat mengatasi cekaman panas, namun penggunaan dalam ransum tidak mempengaruhi konsumsi ayam. Selain mengandung vitamin C dan *likopen* juga terkandung tanin sebagai zat anti nutrisi yang dapat mempengaruhi konsumsi ransum ayam. Kandungan tanin sebagai zat anti nutrisi yang terdapat dalam buah jambu biji merah membuat konsumsi berkurang karena nafsu makan yang turun. Menurut Cahyono (2010), jambu biji merah banyak mengandung zat kimia: pada buah, daun dan kulit batang pohonnya mengandung tanin, tapi pada bunganya tidak banyak mengandung senyawa tersebut. Dijelaskan oleh Widodo (2010), gejala yang terjadi akibat tanin satu diantaranya adalah nafsu makan berkurang sehingga dapat menurunkan konsumsi ransum dan pada akhirnya juga konsumsi protein. Dalam ransum penelitian imbalanced energi dan protein relatif sama sehingga akan berpengaruh pada tingkat konsumsi yang tidak berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu (2004), yang menyatakan bahwa konsumsi ransum ayam pedaging juga dipengaruhi oleh kandungan energi dan protein ransum.

Kecernaan Protein

Kecernaan protein ayam broiler dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah dalam ransum berkisar antara 54,26-58,46%. Rata-rata kecernaan protein ayam broiler adalah 56,36%. Kecernaan protein unggas berkisar antara 70-85% (Wahju, 2004). Nilai rerata kecernaan protein ayam broiler yang diberi perlakuan tepung jambu biji merah termasuk dalam kategori yang kurang baik. Berdasarkan hasil analisis ragam kecernaan protein kasar pada ayam broiler yang diberi ransum dengan penggunaan tepung buah jambu biji merah tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Hal ini dikarenakan suhu di sekitar lingkungan kandang cukup tinggi sehingga daya palatabilitas ayam broiler untuk mengkonsumsi ransum menjadi rendah dan berakibat pada konsumsi tepung buah jambu biji merah menjadi ikut rendah sehingga protein yang tercerna menjadi sedikit. Tinggi rendahnya kecernaan protein dipengaruhi oleh kandungan protein bahan ransum dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman *et al.*, 1998). Menurut Tillman *et al.*, (1998), kecernaan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu komposisi ransum, serat kasar ransum, persentase protein ransum dan jumlah ransum. Kecernaan juga dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi, jenis ternak dan penyajian pakan.

Retensi Nitrogen

Berdasarkan jumlah nitrogen yang diretensi, ransum T3 menunjukkan nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan T4, T2, T1 dan T0. Ransum T3 diduga lebih palatable dibanding ransum yang lainnya, sehingga menunjukkan jumlah konsumsi yang paling tinggi. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap retensi nitrogen ayam broiler. Faktor yang mempengaruhi retensi nitrogen antara lain genetik, umur dan bahan pakan dan tidak semua protein yang masuk dalam tubuh dapat diretensi. Selain itu, tingkat retensi nitrogen bergantung pada konsumsi nitrogen dan energi metabolis ransum akan tetapi peningkatan energi metabolis ransum tidak selalu diikuti dengan peningkatan retensi nitrogen (Wahju, 2004). Metode ini tidak melakukan penyeragaman jumlah ransum yang dikonsumsi sehingga mempengaruhi perbedaan jumlah konsumsi dan ekskreta. Retensi nitrogen sangat berkaitan dengan konsumsi ransum. Menurut McDonald *et al.*, (2002), bahwa retensi nitrogen tergantung pada kandungan protein di dalam ransum. Kandungan nitrogen yang diretensi sejalan dengan kandungan protein di dalam ransum. Tinggi rendahnya nitrogen di dalam ekskreta berpengaruh terhadap retensi nitrogen. Semakin banyak nitrogen yang tertinggal di dalam tubuh, nitrogen yang terbuang bersama ekskreta semakin menurun (Maynard dan Loosli, 1980). Hal tersebut juga sama dengan konsumsi protein, dimana tidak ada pengaruh nyata pada ayam broiler. Sesuai dengan pendapat Lawrence (1980), bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi besar kecilnya retensi nitrogen adalah konsumsi nitrogen, kualitas protein, energi ransum serta keadaan ternak itu sendiri. Ditambahkan pula oleh Wahju (2004), retensi nitrogen mempunyai hubungan yang nyata dengan konsumsi ransum, dimana semakin tinggi konsumsi ransum maka akan

menghasilkan retensi nitrogen yang tinggi pula, sehingga pertumbuhan juga akan meningkat.

KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil adalah pemberian tepung buah jambu biji merah dalam ransum sampai level 5,1 % belum mampu meningkatkan konsumsi protein, kecernaan protein dan retensi nitrogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Austic, R.E. 2000. Feeding Poultry in Hot and Cold Climates. Di dalam MK Yousef, editor. *Stress Physiology in Livestock Vol III*, Poult. Sci. Florida: CRC Pr. hlm. 123 – 136.
- Cahyono, B. 2010. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler). Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Cooper, M.A. dan K.W. Washburn. 1998. The relationships of body temperature to weight gain, feed consumption, and feed utilization in broilers under heat stress. *Poult. Sci.* **77**: 237 – 242.
- Ichsan M. 1991. Respon Broiler Terhadap Vitamin C. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Disertasi Doktor).
- Kusnadi, E. 2006. Suplementasi Vitamin C sebagai penangkal cekaman panas pada Ayam Broiler. *Ilmu Ternak dan Vet.* **11**(4): 249-253.
- Lawrence. T. L. J. 1980. *Growth in Animals*. Butterworth, London.
- Maynard, L.A. and J.K. Loosli. 1980. *Animal Nutrition*. 4th Ed. McGraw-Hill Book Company. New York.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, and C. A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. 6th. Ed. Longmann Singapore Publishers (Pte) Ltd., Singapore.
- Parakkasi, A. 1983. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa, Bandung.
- Parimin. 2007. *Jambu Biji: Budi Daya dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siswohardjono, W. 1982. Beberapa Metode Pengukuran Energi Metabolis Bahan Makanan Ternak pada Itik. Makalah Seminar Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Tillman, A. D., H. Hartadi, Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosukotjo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- .Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Widodo, W. 2010. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. <http://wahyuwidodo.staff.umm.ac.id/files/2010/01>. Tanggal Akses : 13 Maret 2012.
- Zupprizal, M. Laerbir, A.M. Chagneau And P.A. Geraert. 1993. Influence of ambient temperature on true digestibility of protein and amino acids of rapeseed and soybean meals in broilers. *Poult. Sci.* **72**: 289 – 295.