

KADAR TOTAL PROTEIN PLASMA PADA AYAM BROILER YANG DIBERI SUBSTITUSI FERMENTASI TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM PAKAN KOMERSIAL

*The total concentration of plasma protein of broilers fed with commercial feed with
substitution fermented moringa oleifera leaf powder*

Muhammad Amin ¹, Zuhrawati NA ², Herrialfian³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

² Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh,

³ Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh,

E-mail: muhammadamin12794@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh substitusi fermentasi tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada pakan komersial terhadap kadar total protein plasma ayam broiler. Dalam penelitian ini digunakan 20 ekor ayam broiler yang dibagi ke dalam 4 kelompok perlakuan, yang masing-masing terdiri atas 5 ekor. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Kelompok kontrol (P0) diberikan 100% pakan komersial, kelompok P1 diberikan 95% pakan komersial dan 5% fermentasi tepung daun kelor, kelompok P2 diberikan 92,5% pakan komersial dan 7,5% fermentasi tepung daun kelor, dan kelompok P3 diberikan 90% pakan komersial dan 10% fermentasi tepung daun kelor. Perlakuan pakan diberikan selama 15 hari. Pengambilan darah dilakukan pada hari ke-16 dari vena brachialis. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar total protein plasma secara spektrofotometri dengan alat Bio System A-15. Rata-rata kadar total protein plasma (g/dl) yaitu kelompok kontrol (P0): 7,02±0,91, P1: 7,50±0,73, P2: 7,16±0,23, dan P3: 7,26±1,02. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi pakan komersial dengan fermentasi tepung daun kelor 5-10% selama 15 hari tidak pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar total protein plasma ayam broiler.

Kata kunci: Ayam broiler, fermentasi tepung daun kelor, kadar total protein plasma

ABSTRACT

The objective of this research was to find out the effect of commercial feed substituted with fermented moringa leaf powder to the total concentration of plasma protein in broilers. In this study, 20 broilers were assigned into treatment groups with 5 replications. Completely randomized design was used in this research. Treatment groups consisted of control group (P0) which was fed with 100% of commercial feed, P1 fed of 95% of commercial feed and 5% of fermented moringa leaf powder, P2 fed of 92.5% of commercial feed and 7.5% of fermented moringa leaf powder then, P3 fed of 90% of commercial feed and 10% of fermented moringa leaf powder. This treatment was given for 15 days. The blood was drawn from brachialis vein and used for measurement (determination) of total plasma protein using Bio System A15. Concentration of plasma protein (g/dl) were 7.02±0.91 for P0, 7.50±0.73 for P1, 7.16±0.23 for P2, 7.26±1.02 for P3 in average. Statistical analysis using ANOVA showed that there were no different in protein plasma among treatment groups. In conclusion, substitution of commercial feed with fermented Moringa Leaf powder ranged from 5-10% do not affect the total of protein plasma in broilers.

Keywords: Broilers, fermented moringa leaf powder, total amount of plasma protein

PENDAHULUAN

Ayam broiler yaitu hasil rekayasa genetika bertahun-tahun dengan melakukan seleksi banyak gen sehingga diperoleh ayam yang dapat tumbuh dengan cepat yaitu dalam waktu satu bulan mampu mencapai berat badan 1,5–1,8 kg (Sinurat dkk., 2002). Pemeliharaan ayam broiler yang baik akan dapat memproduksi maksimal apabila faktor internal dan eksternal dalam keadaan normal (St-Pierre dkk., 2003). Pertambahan bobot badan dipengaruhi jumlah protein yang terkandung dalam ransum, karena kandungan protein yang tinggi berperan dalam pertambahan bobot badan (Saleh dan Dwi, 2005).

Dalam membuat pakan ayam broiler yang harus diperhatikan adalah protein yang terkandung dalam pakan selain zat-zat lainnya (Yunilas, 2005). Meningkatkan kandungan protein di dalam pakan dengan cara pemberian *feed suplement* di dalam pakan atau air minum (Yaman dkk., 2009). Salah satu *feed suplement* pakan yang memacu pertumbuhan yaitu daun kelor (*Moringa oleifera*) (Sánchez, 2006).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan *feed supplement* yang bisa difermentasi. Pakan yang difermentasi memiliki tingkat konsumsi yang tinggi (Maryuni dan Wibowo, 2005). Pakan yang dilakukan fermentasi merupakan teknologi alternatif untuk meningkatkan kualitas pakan (Suwandiyastuti dkk., 1997). Larutan *Effective Microorganisms - 4 (EM4)* di dalamnya terkandung probiotik komersial (Wina, 2005).

Menurut Sinurat dkk. (1998), proses fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi di antaranya yaitu kadar protein sejati, kadar protein kasar, dan menurunkan kadar serat kasar. Menggunakan teknologi fermentasi merupakan proses bioteknologi yang mampu meningkatkan nilai gizi bahan-bahan yang bermutu rendah (Kompang dkk., 1994). Hasil fermentasi dalam bentuk kering apabila diberikan pada ayam broiler akan menghasilkan kualitas hidup (Sinurat dkk., 2001).

Keunggulan yang dimiliki daun kelor yaitu mengandung vitamin, protein, serta mineral yang dibutuhkan oleh tubuh ternak (Soetanto dkk., 2011). Kandungan protein yang terdapat di dalam daun kelor mencapai 26-43% dari bahan kering dan sumber protein murah yang dapat menekan biaya pakan yaitu daun kelor (Makkar dan Bekker, 1996).

Protein plasma terdiri atas albumin, globulin, dan fibrinogen (Ganong, 2000). Albumin merupakan protein plasma yang memiliki peranan menjaga tekanan osmotik untuk membantu menahan cairan intravaskular di dalam ruang vaskular (Pearce, 2009). Fungsi globulin di dalam darah sebagai antibodi untuk melindungi tubuh (Horne, 2000). Fibrinogen merupakan protein plasma yang berfungsi sebagai komponen pembekuan darah (Handayani dan Haribowo, 2008). Sintesis protein plasma berlangsung di dalam hepar (Latimer dkk., 2003).

Dari uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar total protein plasma ayam broiler yang diberi tambahan fermentasi tepung daun kelor pada pakan komersial.

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah triplek, kipas angin, sapu, kapas, spuit, *vacutainer tube*, tempat pakan, tempat minum ayam broiler, bohlam, blender, dan thermometer ruangan.

Bahan yang digunakan adalah 20 ekor *Day Old Chicken (DOC)* ayam broiler strain CP-707, daun kelor yang diperoleh dari sekitaran jalan desa Kaju, pakan ayam broiler standar CP 511 BRAVO dan CP 512 VIVO, *Effective Microorganisme - 4 (EM4)*, vaksin ND (Newcastle Disease), desinfektan, rodalon, vitachik, gula merah, air secukupnya, darah, EDTA, alkohol 70%.

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap pola searah dengan 4 perlakuan dan 5 pengulangan

P₀ : Kontrol (100% pakan komersial);

P₁ : 95% pakan komersil + 5% fermentasi tepung daun kelor;

P₂ : 92,5% pakan komersil + 7,5% fermentasi tepung daun kelor;

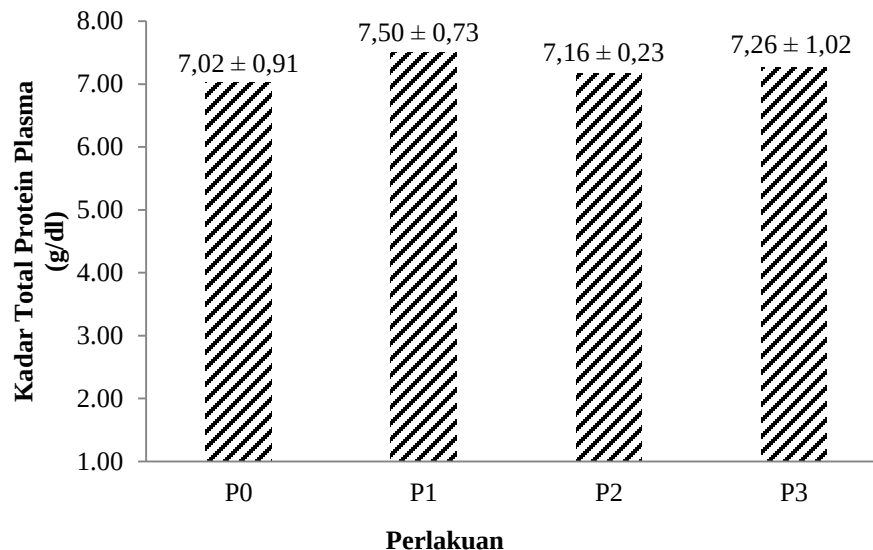
P₃ : 90% pakan komersil + 10% fermentasi tepung daun kelor.

Ayam diadaptasi selama fase *starter* (7 hari), setelah itu ayam diambil secara acak ke dalam 4 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor ayam yang ditempatkan ke dalam petakan ukuran 1 x 1 meter. Pemeliharaan dimulai sejak anak ayam berumur 1 hari hingga berumur 22 hari.

Sampel darah diambil dari setiap ekor ayam dari masing-masing kelompok perlakuan. Darah yang sudah dimasukkan ke dalam vacutainer tube disentrifuga selama 10 menit dengan kecepatan 4000 rpm untuk memperoleh plasma. Kemudian dilakukan pemeriksaan kadar total protein plasma dengan Bio System A 15.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata ($\pm$ SD) kadar total protein plasma (g/dl) ayam broiler pada kelompok kontrol (P0), P1, P2 dan P3 setelah perlakuan selama 15 hari adalah $7,02 \pm 0,91$; $7,50 \pm 0,73$; $7,16 \pm 0,23$ dan $7,26 \pm 1,02$ disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. P0: pakan komersil 100%, P1: pakan komersil 95% + fermentasi tepung daun kelor 5%; P2: pakan komersil 92,5% + fermentasi tepung daun kelor 7,5%; P3: pakan komersil 90% + fermentasi tepung daun kelor 10%.

Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap kadar total protein plasma. Kadar total protein plasma dalam penelitian ini lebih tinggi dari yang dinyatakan oleh Swenson (1984). Menurut Kaneko dkk. (1997) kadar protein dipengaruhi oleh umur, hormonal, nutrisi, stres dan kehilangan cairan. Tingginya kadar total protein plasma pada ayam broiler dalam penelitian ini dibandingkan dengan yang dinyatakan oleh Swenson (1984) kadar total protein yang diperiksa adalah dalam serum, kadar normal total protein serum ayam broiler yaitu 4,0–5,2 g/dl, sedangkan dalam penelitian ini yang diperiksa adalah kadar total protein plasma. Protein yang terdapat di dalam plasma yaitu albumin, globulin, dan fibrinogen.

Walaupun hasil penelitian ini pemberian fermentasi tepung daun kelor yang disubstitusi ke dalam pakan komersial tidak berpengaruh terhadap kadar total protein plasma, namun terlihat

pada kelompok P1 (pakan komersial 95% + 5% fermentasi tepung daun kelor) terlihat rata-rata kadar total protein plasma lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang disubstitusi dengan 7,5% dan 10%.

Dalam penelitian ini hanya kelompok yang diberi tambahan fermentasi tepung daun kelor 5% memiliki nilai rata-rata kadar total protein plasma lebih tinggi. Penambahan fermentasi tepung daun kelor 7,5% dan 10% yang substitusi ke dalam pakan komersial menyebabkan rendahnya palatabilitas, sehingga berdampak terhadap sintesis protein plasma. Menurut Scott dkk. (1982), salah satu faktor yang dapat meningkatkan konsumsi pakan adalah palatabilitas. Palatabilitas adalah daya tarik yang dapat menimbulkan selera makan ternak (Pond dkk., 1995). Pakan yang disukai ayam broiler adalah yang berwarna kuning dan tidak gelap (Situmorang dkk., 2013). Rasyaf (2006) menyatakan bahwa pakan yang berwarna terang lebih disukai dari pada pakan yang berwarna gelap. Pakan yang dikonsumsi dipengaruhi oleh bentuk, bau, warna dan palatabilitas (Wahju, 1997).

Hasil penelitian Astuti dkk. (2005) tentang manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ayam pedaging menyatakan bahwa tepung daun kelor hanya dapat digunakan hingga 5% saja dalam pakan dan penambahan tepung daun kelor di atas 5% dapat menurunkan bobot hidup ayam broiler. Sjoftan (2008), menyatakan bahwa berat karkas ayam broiler yang paling tinggi ditunjukkan pada kelompok yang diberi perlakuan tepung daun kelor 5%.

KESIMPULAN

Substitusi pakan komersial dengan fermentasi tepung daun kelor 5-10% selama 15 hari tidak berpengaruh terhadap kadar total protein plasma ayam broiler

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D.A., D.R. Ekastuti, dan Firdaus. 2005. Manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ayam pedaging. *Pros. Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ganong, W.F. 2000. *Fisiologi Kedokteran*. (diterjemahkan oleh: Adrianto, P.). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Handayani, W. dan A.S. Haribowo. 2008. Buku ajar asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan sistem hematologi. Salemba Medika, Jakarta.
- Horne, M.M. 2000. *Keseimbangan Cairan, Elektrolit, dan Asam-asam*. (Diterjemahkan oleh: Indah Nurmala Dewi. Edisi ke - 2. EGC, Jakarta.
- Kaneko J.J., Harvey J.W., Bruss M.L. 1997. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. 5th edition. Academic Press Inc, New York.
- Kompiang, I.P., A.P. Sinurat, S. Kompiang, S. Purwadaria and J. Dharma. 1994. Nutritional value of protein enriched cassava: Casapro. *Ilmu dan Peternakan*. 7(2): 22-25.
- Latimer, K.S., E.A. Mahaffey, and K. Weingardt. 2003. *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 4th ed, Iowa State University Press, Blackwell publishing Company, Ames, Iowa.
- Makkar, H.P.S. and K. Bekker. 1996. Nutritional value and antinutritional components of whole and ethanol extracted moringa oleifera leaves. *Anim. Feed Sci. and Tech.* 63:211-228.

- Maryuni, S.S. dan C.H. Wibowo. 2005. Pengaruh kandungan lisin dan energi metabolis dalam ransum yang mengandung ubi kayu fermentasi terhadap konsumsi ransum dan lemak ayam broiler. *Jurnal Indon Trop Anim Agric.* 30(1):26-33.
- Pearce, E.C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Pond, W. G., D.C. Church & K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Edition. John Wiley and Sons, New York.
- Rasyaf, M. 2006. *Manajemen Peternakan Ayam*. Swadaya, Jakarta.
- Saleh, E. dan J. Dwi NSYP. 2005. Pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 1(1):14-16.
- Sánchez, N.R. 2006. *Moringa oleifera* and *Cratylia argentea*: Potential Fodder Species for Ruminants in Nicaragua. *PhD Thesis*. Swedish University of Agricultural Science, Uppsala, Swedia.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim and R.J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken*. New York: Ithaca.
- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, J. Rosida, H. Surachman, H. Hamid, dan I.P. Kompiang. 1998. Pengaruh suhu ruang fermentasi dan kadar air substrat terhadap nilai gizi produk fermentasi lumpur sawit. *JITV*. 3(4):225–229.
- Sinurat, A.P., I.A.K. Bintang, T. Purwadaria, dan T. Pasaribu. 2001. Pemanfaatan lumpur sawit untuk ransum unggas: 2. Lumpur sawit kering dan produk fermentasinya sebagai bahan pakan itik jantan yang sedang tumbuh. *JITV*. 5(2):28–33.
- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, M.H. Togatorop, dan T. Pasaribu. 2002. Pemanfaatan bioaktif tanaman sebagai “*Feed Additive*” pada ternak unggas: Pengaruh pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya dalam ransum terhadap penampilan ayam pedaging. *JITV*. 8(3):139–145.
- Situmorang, N.A., L.D. Mahfudz, dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agriculture*. 2(2):49-56.
- Sjofjan, O. 2008. Efek penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 649-656.
- Soetanto, H., E. Marhaeniyanto, dan S. Chuzaemi. 2011. Penerapan teknologi suplementasi berbasis daun kelor dan molases pada peternakan kambing rakyat. *Buana Sains*. 11(1):25-34.
- St-Pierre, N.R., B. Cobanov, and G. Schnitkey. 2003. Economic losses from heat stress by US livestock industries. *Journal Dairy Sci*. 86:E52-E77.
- Swenson M.J. 1984. *Duke's Physiology of Domestic Animals*. 10th edition. Cornell University Press, London.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Edisi ke-4 Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wina, E. 2005. Teknologi pemanfaatan mikroorganisme dalam pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di Indonesia: sebuah review. *Jurnal Wartazoa*. 15(4):173-186.
- Yaman, M.A., Zulfan dan A. Saputra. 2009. Respon pertumbuhan ayam lokal pedaging terhadap suplementasi protein isolasi biji-bijian (PIB) dan perbedaan level protein ransum. *Agripet*. 9(2):55-61.
- Yunilas. 2005. Performans ayam broiler yang diberi berbagai tingkat protein hewani dalam ransum. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 1(1):22-26.