

KECERNAAN PROTEIN DAN MASSA PROTEIN DAGING PADA AYAM BROILER YANG DIBERI KOMBINASI EKSTRAK BAWANG DAYAK DAN *Lactobacillus acidophilus*

Siti Yuliyanti¹, Iis Yuanita², Nyoman Suthama³ dan Hanny Indrat Wahyuni³

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

¹s.siyuyanti11@gmail.com

²iisyuanita@gmail.com

³nsuthama@gmail.com

³hihannyiw123@gmail.com

Abstrak — Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) yang dikombinasi dengan *Lactobacillus acidophilus* (EBDLa) terhadap konsumsi protein, pencernaan protein, massa protein daging dan bobot badan akhir ayam broiler. Penambahan EBDLa perlu dilakukan sebagai zat aditif alami yang dapat meningkatkan pencernaan dan produktivitas ayam broiler. Ternak yang digunakan adalah ayam broiler sebanyak 192 ekor umur 8 hari dengan bobot badan rata-rata $189,76 \pm 6,75$ g. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan (masing-masing berisi 8 ekor). Perlakuan yang diberikan yaitu T0 = ransum basal, T1 = ransum dengan penambahan 0,1% EBDLa, T2 = ransum dengan penambahan 0,2% EBDLa dan T3 = ransum dengan penambahan 0,3% EBDLa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum dengan penambahan EBDLa tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap konsumsi protein, namun, berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pencernaan protein, massa protein daging dan bobot akhir ayam broiler. Simpulan dari penelitian adalah penambahan 0,3% ekstrak bawang dayak dan *Lactobacillus acidophilus* pada ransum menghasilkan pencernaan protein, massa protein daging dan bobot badan akhir tinggi.

Kata kunci — ayam broiler, bawang dayak, bobot badan, pencernaan protein, *Lactobacillus acidophilus*

I. PENDAHULUAN

Ayam broiler memiliki laju pertumbuhan yang cepat karena pada pakan komersial ayam broiler terdapat kandungan *antibiotic growth promotor* (AGP). Penggunaan AGP pada ransum unggas sudah lama dilakukan untuk meningkatkan laju pertumbuhan ternak, produktivitas ternak, menekan angka mortalitas dan memperbaiki efisiensi ransum [1]. Penggunaan AGP dapat menyebabkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik dan residu pada produk ternak, sehingga penggunaannya sudah tidak diperbolehkan dalam pakan dengan alasan kesehatan dan

keamanan pangan. Larangan penggunaan AGP mendorong penggunaan bahan alternatif alami untuk menjaga produktivitas serta produk hasil ternak tanpa residu. Penggunaan AGP dalam pakan dapat digantikan menggunakan bahan alternatif lainnya seperti sinbiotik yang didalamnya terdapat probiotik dan prebiotik. Senyawa aktif yang terkandung dalam bahan alternatif pengganti AGP antara lain emzim, imunomodulator, antioksidan dan antibakteri [2]. Penggunaan probiotik dalam ransum memiliki manfaat meningkatkan kesehatan ternak dan menjaga keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan.

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) adalah jenis tanaman khas Kalimantan. Bawang dayak diyakini mempunyai khasiat sebagai obat kanker payudara, darah tinggi, diabetes melitus dan kolesterol. Bawang dayak mengandung senyawa fitokimia berupa alkaloid, tanin, fenolik, flavonoid dan triterpenoid yang memiliki aktivitas antioksidan. Bawang ini memiliki senyawa aktif yang tinggi khususnya fenolik dan flavonoid [3]. Senyawa flavonoid bersifat imunomodulator yang berfungsi meningkatkan kekebalan tubuh dan menangkal serangan bakteri, virus serta jamur yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri [4].

Probiotik merupakan organisme yang memiliki kontribusi terhadap keseimbangan mikroba pada saluran pencernaan terutama pada bagian usus. Jenis probiotik yang umum digunakan pada ayam broiler yaitu *Lactobacillus sp.* satu diantaranya adalah *Lactobacillus acidophilus*. *Lactobacillus acidophilus* bersifat adaptif dalam kondisi asam lambung, tahan terhadap asam dan stabilitas terhadap garam empedu yang baik dalam saluran pencernaan unggas [5]. Probiotik yang berupa *Lactobacillus acidophilus* mampu menghasilkan senyawa organik yang dapat menurunkan pH usus sehingga saluran pencernaan menjadi asam. Penurunan pH usus akibat aktivitas *Lactobacillus acidophilus* menyebabkan

penurunan pertumbuhan bakteri patogen yang berupa *coliform*, selain itu probiotik juga berfungsi sebagai antioksidan [6]. Penambahan probiotik pada ransum dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada ayam broiler sehingga dapat mempengaruhi pencernaan nutrisi pakan ayam broiler.

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji tentang penambahan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) yang dikombinasikan dengan *Lactobacillus acidophilus* (EBDLa) pada ransum ayam broiler terhadap konsumsi protein, pencernaan protein, massa protein daging dan bobot akhir ayam broiler. Manfaat penelitian adalah penambahan EBDLa pada ransum ayam broiler mampu meningkatkan pencernaan nutrisi pada ayam broiler. Hipotesis penelitian adalah penambahan EBDLa pada ransum ayam broiler diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak dan menghasilkan daging yang memiliki kandungan protein yang tinggi.

II. MATERI DAN METODE

A. Ternak dan Ransum

Ternak yang digunakan adalah ayam broiler sebanyak 192 ekor yang berumur 8 hari dengan bobot badan rata-rata $189,76 \pm 6,75$ g. Ayam dipelihara dalam kandang koloni yang berjumlah 24 petak dengan ukuran $1 \times 1 \times 1$ meter yang diisi 8 ekor ayam pada masing-masing petaknya. Peralatan kandang yang digunakan selama pemeliharaan yaitu 24 buah tempat pakan, 24 buah tempat minum, 24 buah lampu bohlam 40 watt, 1 buah termohigrometer, 2 buah timbangan digital, selang, *sprayer*, nampan dan ember. Bahan pakan penyusun ransum yaitu jagung giling, *meat bone meal* (MBM), bungkil kedelai, bekatul, CaCO_3 dan premix. Adapun komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi ransum tercantum pada Tabel 1.

TABLE I
KOMPOSISI BAHAN PAKAN KANDUNGAN NUTRISI RANSUM

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung Giling	55
Bungkil Kedelai	20
<i>Meat Bone Meal</i> (MBM)	8
Bekatul	16
CaCO_3	0,50
Premix	0,50
Total	100
Kandungan Nutrisi	
Energi Metabolis (Kkal/kg)	3042,56
Protein Kasar (%)	18,05
Lemak Kasar (%)	3,39
Serat Kasar (%)	4,92
Kalsium (%)	1,08
Phospor (%)	0,63

B. Pembuatan Ekstrak Bawang Dayak & Persiapan *Lactobacillus acidophilus*

Tahap awal penelitian adalah melakukan pengumpulan dan pengolahan umbi bawang dayak. Umbi bawang dayak

yang digunakan dalam kondisi yang segar, kemudian diiris tipis dan dikeringkan pada suhu kamar selama 2 – 3 hari. Umbi bawang dayak kering dihaluskan dan diayak. Pembuatan ekstrak umbi bawang dayak dilakukan melalui metode maserasi dengan pelarut metanol (perbandingan 1:4). Ekstrak umbi bawang dayak tersebut kemudian dikombinasikan dengan probiotik *Lactobacillus acidophilus*. Ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) yang dikombinasikan dengan *Lactobacillus acidophilus* (EBDLa) dilakukan uji *in vitro* kombinasi yaitu uji pepsin dan garam empedu. Output yang dihasilkan yaitu kombinasi EBDLa dengan kandungan fenolik, flavonoid dan kapasitas antioksidan yang tinggi dan daya hidup *Lactobacillus acidophilus* paling stabil.

C. Pemeliharaan Ayam

Pemeliharaan ayam broiler dilakukan selama 42 hari. Ternak sebanyak 192 ekor dipelihara di kandang koloni, saat awal pemeliharaan semua ayam ditimbang bobot awalnya kemudian dipisahkan pada kandang koloni menggunakan alas *litter* yang masing-masing kandang berisi 8 ekor ayam. Umur 8 – 42 hari ayam diberi pakan perlakuan dengan penambahan EBDLa. Selama pemeliharaan dilakukan pemberian pakan dan minum, penimbangan dan pencatatan sisa pakan, penimbangan bobot badan ayam broiler dilakukan setiap satu minggu satu kali dan pencatatan fisiologis lingkungan. Total koleksi dilakukan selama 4 hari.

D. Parameter dan Metode Pengukuran

Pengukuran pencernaan protein dilakukan saat ayam umur 37 hari dengan metode total koleksi menggunakan indikator berupa Fe_2O_3 . Ayam broiler dipelihara dalam kandang *battery* dan diberi ransum perlakuan yang sudah dicampur Fe_2O_3 sebanyak 0,5% dari konsumsi ransum harian. Indikator digunakan sebagai penanda dimulainya total koleksi ekskreta. Pengukuran pencernaan protein diperoleh dengan rumus [7] sebagai berikut:

$$\frac{\text{konsumsi protein} - \text{protein terkoleksi}}{\text{konsumsi protein}} \times 100\% \quad (1)$$

Massa protein daging diukur dengan melakukan analisis terhadap kandungan protein daging dada dan paha yang sudah dicampur kemudian dihaluskan dan diuji di laboratorium. Massa protein daging diperoleh dengan rumus [8] sebagai berikut:

$$\text{bobot daging} \times \text{kadar protein daging} \quad (2)$$

Massa protein daging (100 g karkas) =

$$\frac{\text{massa protein daging (g)} \times 100}{\text{bobot karkas}} \quad (3)$$

Konsumsi protein diukur dengan melakukan pengukuran konsumsi ransum dan kadar protein ransum. Konsumsi protein diperoleh dengan rumus [7] sebagai berikut:

$$\text{konsumsi ransum} \times \text{kadar protein ransum} \quad (4)$$

Bobot badan akhir diukur dengan melakukan penimbangan bobot badan ayam broiler pada akhir masa pemeliharaan yaitu pada saat ayam umur 42 hari.

E. Rancangan Penelitian dan Analisis Statistik

Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan yang masing-masing terdiri dari 8 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diterapkan yaitu:

- T0 = ransum basal
- T1 = ransum dengan penambahan 0,1% EBDLa
- T2 = ransum dengan penambahan 0,2% EBDLa
- T3 = ransum dengan penambahan 0,3% EBDLa

Data dianalisis sidik ragam, apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji Duncan pada probabilitas 5% [9].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penambahan campuran ekstrak bawang dayak dan *Lactobacillus acidophilus* (EBDLa) terhadap konsumsi daging, pencernaan protein, massa protein daging dan bobot badan akhir tertera pada Tabel 2. Pemberian EBDLa tidak berpengaruh terhadap konsumsi protein dan massa protein daging, namun, berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan protein dan bobot badan akhir ayam broiler.

TABEL III
RATAAN KONSUMSI PROTEIN, KECERNAAN PROTEIN, MASSA PROTEIN DAGING DAN BOBOT BADAN AKHIR AYAM BROILER

Variabel	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi Protein (g)	12,78	12,81	12,80	13,09
Kecernaan protein (%)	71,78 ^{bc}	69,95 ^c	75,06 ^{ab}	75,99 ^a
Massa protein daging (g/100 g)	9,10	9,74	9,84	10,08
Bobot badan akhir (g)	1357,88 ^b	1346,62 ^b	1361,87 ^b	1461,46 ^a

Superskrip ^{a, b, c} yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Ransum dengan penambahan 0,3% EBDLa (T3) menghasilkan pencernaan protein dan bobot badan akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berbeda dengan konsumsi protein dan massa protein daging meskipun secara statistik tidak berbeda tetapi secara numerik perlakuan T3 menunjukkan nilai lebih tinggi. Sebaliknya, pencernaan protein dan bobot badan akhir pada perlakuan tanpa pemberian EBDLa (T0) lebih rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian EBDLa maka semakin tinggi pencernaan protein dan bobot badan akhir ditunjang oleh konsumsi protein dan massa protein daging secara numerik meningkat (Tabel 2). Konsumsi protein yang tinggi ditunjang oleh adanya antioksidan pada EBDLa. Pemberian EBDLa dapat meningkatkan antioksidan karena mengandung flavonoid yang dapat menjaga keasaman usus sehingga pH usus rendah. Flavonoid dapat mempengaruhi keasaman usus

halus dengan cara menurunkan pH dan meningkatkan total bakteri non patogen [9]. Kondisi pH usus yang rendah menyebabkan terjadinya keseimbangan mikroorganisme dalam usus yaitu populasi bakteri asam laktat (BAL) meningkat, di satu sisi, *coliform* [10]. Antioksidan dan antibakteri yang terkandung dalam bawang dayak berperan menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan ayam broiler. *Lactobacillus acidophilus* menghasilkan asam organik untuk menjaga pH rendah pada usus halus yang menyebabkan bakteri patogen tidak dapat berkembang. Kecernaan protein yang tinggi disebabkan oleh keseimbangan total BAL dan *coliform*. Penambahan EBDLa pada ransum ayam broiler dapat meningkatkan total BAL dan menurunkan *coliform* pada ayam broiler [10]. pH usus halus yang rendah dapat menjaga keseimbangan mikroorganisme dengan peningkatan pertumbuhan BAL dan menekan pertumbuhan bakteri patogen di usus halus. Peningkatan total BAL dalam usus dapat meningkatkan kesehatan saluran pencernaan sehingga pencernaan protein dan penyerapan nutrisi, terutama protein meningkat [11]. Kecernaan protein dipengaruhi oleh kesehatan saluran pencernaan, karena saluran pencernaan yang sehat dapat meningkatkan pencernaan nutrisi [12]. Peningkatan pencernaan protein menjadi indikasi banyaknya asupan protein yang menjadi substrat dalam pembentukan massa protein daging. Kondisi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pencernaan protein maka menghasilkan massa protein daging yang semakin tinggi juga. Kecernaan protein yang meningkat mengindikasikan tingginya substrat berupa protein untuk meningkatkan massa protein daging [13].

Penambahan EBDLa berpengaruh nyata terhadap bobot badan ayam broiler yang ditunjang oleh peningkatan pencernaan protein dan massa protein daging sehingga berdampak pada peningkatan bobot badan akhir (Tabel 2). Protein dari ransum yang diserap digunakan untuk deposisi protein tubuh sehingga massa protein daging menunjukkan kecenderungan meningkat pada akhirnya bobot badan akhir ayam broiler menjadi lebih tinggi. Protein merupakan komponen penting dalam pembentukan jaringan tubuh [12] Ketersediaan protein sebagai substrat memiliki hubungan dengan sintesis protein tubuh yang berdampak pada deposisi protein tubuh yang mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler seperti bobot akhir ayam. Semakin tinggi massa protein daging maka semakin tinggi pula bobot akhir yang dihasilkan. Deposisi protein merupakan hasil dari proses siklus tukar protein, yang ditandai semakin tinggi laju sintesis protein dan semakin rendah laju degradasi protein menentukan massa protein daging dan menghasilkan bobot badan akhir yang lebih tinggi [14].

IV. SIMPULAN

Penambahan 0,3% ekstrak bawang dayak yang dikombinasikan dengan *Lactobacillus acidophilus* (EBDLa) menghasilkan pencernaan protein, massa proteon daging dan bobot badan akhir tinggi pada ayam broiler.

DAFTAR PUTAKA

- [1] H. Febrianty and M. S. Djati, "Modulasi sel t cd4+ dan cd8+ pada spleen ayam arab putih (*Gallus turcius*) dengan ransum yang mengandung daun pepaya (*Carica papaya* L.)," *Biotrop*, vol. 3, pp. 107–111, 2015.
- [2] V. Adzima, Nurliana, and Samadi, "Pengaruh pemberian ampas kedelai dan bungkil isi sawit (akbis) yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap bakteri usus broiler," *Agripet*, vol. 1, pp. 45–56, 2018.
- [3] A. E. Febrinda, M. Astawan, T. Wresdiyati, and N. D. Yuliana, "Kapasitas antioksidan dan inhibitor alfa glukosidase ekstrak umbi bawang dayak," *J. Teknol. dan Ind. Pangan*, vol. 2, pp. 161–168, 2013.
- [4] M. Sukirman, "Pengaruh penggunaan berbagai dosis tepung meniran dalam ransum terhadap persentase karkas dan kadar lemak abdomen ayam broiler," *J. Ilmiah Respati Pertanian*, vol. 2, pp. 74–81, 2017.
- [5] F. Manin, "Potensi *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactobacillus fermentum* dari saluran pencernaan ayam buras asal lahan gambut sebagai sumber probiotik," *J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, vol. 5, pp. 221–230, 2010.
- [6] S. A. Purbarani, H. I. Wahyuni, and N. Suthama, "Dahlia insulin and *Lactobacillus* sp. in step down protein diet on vili development and growth of KUB chickens," *J. Trop. Anim. Sci.*, vol. 1, pp. 19–24, 2019.
- [7] J. Wahju, *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2004.
- [8] N. Suthama, "Metabolisme protein pada ayam kampung periode pertumbuhan yang diberi ransum memakai dedak padi fermentasi," *J. Pengembangan Peternakan Trop.*, pp. 44–48, 2003.
- [9] M. H. Natsir, E. Widodo, and Muharlien, "Penggunaan kombinasi tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinale*) bentuk enkapsulasi dan tanpa enkapsulasi terhadap karakteristik usus dan mikroflora usus ayam pedaging," *Bul. Pet.*, vol. 1, pp. 1–10, 2016.
- [10] I. Yuanita, D. Sunarti, H. I. Wahyuni, and N. Suthama, "Feeding Dayak onion (*Eleutherine palmifolia*) extract and *Lactobacillus acidophilus* mixture on blood biochemicals, meat quality characteristics and growth performance in broiler chickens," *Livest. Res Rural Dev.*, vol. 9, pp. 23–32, 2019.
- [11] S. Imam, L. D. Mahfudz, and N. Suthama, "Pemanfaatan asam sitrat sebagai acidifier dalam pakan stepdown protein terhadap perkembangan usus halus dan pertumbuhan broiler," *Litbang Provinsi Jawa Tengah*, vol. 2, pp. 153–162, 2015.
- [12] R. M. Herdiana, Y. Marshal, R. Dewanti, and Sudiyono, "Pengaruh penggunaan ampas kecap dalam pakan terhadap penambahan bobot badan harian, konversi pakan, rasio efisiensi protein dan produksi karkas itik lokal jantan umur delapan minggu," *Bul. Pet.*, vol. 3, pp. 157–152, 2014.
- [13] U. N. Farida, V. D. Yuniyanto, and N. Suthama, "Deposisi kalsium dan protein daging pada itik peking yang diberi ransum dengan penambahan tepung temu hitam," *Agromedia*, vol. 22, pp. 49–54, 2017.
- [14] N. Suthama, "Kajian aspek 'protein turnover' tubuh pada ayam kedu periode pertumbuhan," *Media Peternak.*, vol. 2, pp. 47–53, 2006.