

PENGARUH EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia*) YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN PROBIOTIK (*Lactobacillus acidophilus*) TERHADAP PERLEMAKAN PADA AYAM BROILER

Fachur Rochman¹, Iis Yuanita², Hanny Indrat Wahyuni³ dan Nyoman Suthama³

¹Program Studi Sarjana Peternakan

²Program Studi Doktor Ilmu Peternakan

³Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

hihannyiw123@gmail.com

Abstrak –Penggunaan *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) sebagai tambahan pakan sudah dilarang sehingga dibutuhkan bahan pengganti antibiotik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perlemakan pada ayam broiler yang ditambahkan ekstrak umbi bawang dayak (EUBD) dikombinasikan dengan *Lactobacillus acidophilus* (LA) pada pakan. Materi yang digunakan adalah ayam broiler umur 8 hari sebanyak 192 ekor dengan rerata bobot badan 189,76±6,75 g. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan pakan terdiri dari T0 (pakan kontrol), T1 (pakan kontrol + 0,1% kombinasi EUBD dan LA), T2 (pakan kontrol + 0,2% kombinasi EUBD dan LA) dan T3 (pakan kontrol + 0,3% kombinasi EUBD dan LA). Parameter yang diamati adalah pencernaan lemak, persentase lemak abdominal, kadar lemak daging dan bobot karkas. Data diuji menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji beda jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan lemak, persentase lemak abdominal, kadar lemak daging dan bobot karkas. Uji beda Duncan menunjukkan perlakuan T3 nyata mempunyai perlemakan yang paling rendah dan bobot karkas ayam broiler yang paling tinggi. Penambahan 0,3% kombinasi EUBD dengan LA dapat digunakan dalam ransum ayam broiler dilihat dari perlemakan yang paling rendah dengan produksi karkas paling tinggi.

Kata Kunci – Broiler, Bawang Dayak, *Lactobacillus acidophilus*, pencernaan lemak, lemak daging.

I. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan. Kebutuhan protein hewani masyarakat terbesar berasal dari daging ayam karena harganya yang murah dan mudah didapat di pasaran. Ayam broiler pada umur 28-45 hari dapat mencapai bobot 1,2-2 kg/ekor [1]. Pertumbuhan yang cepat menyebabkan

perlemakan pada ayam broiler juga cenderung meningkat tinggi sehingga membutuhkan manajemen pakan yang baik untuk menekan perlemakan [2]. Perlemakan pada daging menjadi pembatas pada konsumen dalam mengkonsumsi hasil pangan dari ayam broiler [3]. Konsumen lebih memilih produk daging yang rendah lemak sehingga perlu upaya untuk mengurangi perlemakan pada ayam broiler tersebut.

AGP telah lama digunakan dalam pakan untuk meningkatkan produktivitas dan menjaga kesehatan ayam broiler. Manfaat yang didapatkan dari penggunaan AGP terdapat masalah yang muncul yaitu adanya residu antibiotik dalam produk ternak. Melalui Permentan Nomor 14 tahun 2017 penggunaan AGP sudah dilarang mulai Januari 2018 sehingga perlu adanya bahan pengganti antibiotik tersebut untuk menjaga produktivitas dan kesehatan ayam broiler.

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) adalah tanaman yang berasal dari Kalimantan dan merupakan tanaman obat-obatan. Tanaman ini tinggi kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Hasil penelitian [4] bahwa bulbus tanaman genus *Eleutherine* banyak mengandung metabolit sekunder golongan naftokuinon. Bawang Dayak mengandung bahan metabolit sekunder seperti alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, kuinon, steroid, zat tanin dan minyak atsiri [5]. Senyawa inulin pada umbi bawang tersebut dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik. Hasil penelitian [6] menyebutkan bahwa kandungan inulin pada bawang mencapai 6,8 gram. Kandungan antioksidan dan inulin bawang Dayak dapat dimanfaatkan sebagai campuran pakan guna menjaga kesehatan dan produktivitas ayam.

Probiotik merupakan bakteri yang memberikan efek baik pada kesehatan dan meningkatkan fungsi fisiologis usus jika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Probiotik paling banyak digunakan pada ayam yaitu *Lactobacillus* dan *Bacillus sp* yang memiliki dampak positif bagi pertumbuhan, produksi telur dan efisiensi pakan [7]. *Lactobacillus acidophilus*

memiliki sifat gram positif dan termasuk dalam kelompok bakteri asam laktat (BAL). Konsentrasi BAL yang meningkat dapat berakibat menurunnya pH, kondisi pH semakin menurun saat konsentrasi BAL semakin meningkat dalam usus [8]. Kondisi asam tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen serta memperlancar penyerapan nutrisi dalam usus.

Peran ekstrak umbi bawang dayak sebagai antioksidan dan sumber inulin akan lebih maksimal saat dikombinasikan dengan LA. Kandungan antioksidan umbi bawang dayak dapat menangkalkan radikal bebas sehingga ternak tidak mudah stress atau sakit serta inulin sebagai prebiotik akan mendukung perkembangan bakteri LA. Peningkatan jumlah populasi bakteri asam laktat akan meningkatkan produksi enzim BSH sehingga dekonjugasi garam empedu semakin banyak. Enzim BSH dapat mendekonstruksi garam empedu sehingga lemak tidak dapat diemulsi sehingga keluar bersama ekskreta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi EUBD dan LA terhadap perlemakan pada ayam broiler. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan alternatif AGP dengan menggunakan kombinasi EUBD dan LA untuk menghasilkan produk ayam broiler yang rendah lemak. Hipotesis penelitian ini adalah penambahan kombinasi EUBD dan LA dapat menurunkan perlemakan dan meningkatkan produksi bobot karkas ayam broiler.

II. MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Tanggal Februari – April 2019. Pemeliharaan dilakukan di Kandang Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang dilanjutkan dengan pematangan ternak dan penimbangan bobot. Analisis Proksimat dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

A. Materi

Materi penelitian berupa 192 ekor DOC broiler *unsex* dengan rerata bobot badan $189,76 \pm 6,75$ g yang pada saat umur 8 hari ditempatkan pada 24 pen dengan masing-masing pen berisi 8 ekor ayam.

B. Metode

Perlakuan ransum yaitu T0 (pakan kontrol), T1 (pakan kontrol + 0,1% kombinasi EUBD dan LA), T2 (pakan kontrol + 0,2% kombinasi EUBD dan LA) dan T3 (pakan kontrol + 0,3% kombinasi EUBD dan LA). Materi lain yang digunakan berupa pakan komersial S-11 yang diberikan pada umur 1-7 hari sebagai pakan adaptasi sebelum pakan perlakuan, pakan basal dengan komposisi dan kandungan nutrisi seperti pada Tabel 1, kombinasi EUBD dan probiotik LA, obat cacing, vitachick dan desinfektan.

TABEL 1.
KOMPOSISI DAN KANDUNGAN NUTRIEN RANSUM PENELITIAN

Bahan Pakan	Komposisi
	-----%-----
Jagung giling	55,00
Bekatul	16,00
Bungkil Kedelai	20,00
MBM	8,00
CaCO ₃	0,50
Premix	0,50
Total	100,00
Kandungan Nutrien*	
Energi Metabolis (Kkal/kg)	3042,56
Protein Kasar (%)	18,05
Serat Kasar (%)	4,92
Lemak Kasar (%)	3,39
Kalsium (%)	1,08
Phospor (%)	0,63
Metionin (%)	0,32
Lysine (%)	1,00
Arginin (%)	1,24

Keterangan : *Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Parameter yang diamati yaitu pencernaan lemak kasar, persentase lemak abdominal, kadar lemak daging dan bobot karkas. Ayam diambil 2 ekor secara acak dari setiap ulangan pada akhir penelitian dan ditimbang untuk mendapatkan bobot potong. Satu ekor ayam digunakan untuk pengukuran pencernaan lemak dengan metode kombinasi total koleksi dan indikator [9]. Satu ekor lagi dipotong untuk diambil karkas dan lemak abdominal, setelah ditimbang kemudian diambil sampel daging dada, paha dan punggung guna dianalisis kadar lemak dagingnya menggunakan metode soxhlet. Pencernaan lemak kasar dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\frac{\text{LK terkonsumsi} - \text{LK ekskreta}}{\text{LK terkonsumsi}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

LK terkonsumsi = Kadar lemak ransum \times konsumsi ransum

LK ekskreta = Kadar lemak ekskreta \times jumlah ekskreta

Persentase Lemak abdominal dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\text{Bobot Abdomen}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\% \quad (2)$$

Data dianalisis ragam berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji beda jarak berganda Duncan [10]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kecernaan Lemak Kasar dan Kadar Lemak Daging

Data pengaruh perlakuan terhadap kecernaan lemak kasar dan kadar lemak daging disajikan pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan penambahan kombinasi EUBD dan LA memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan lemak kasar ransum pada ayam broiler. Kecernaan lemak kasar hasil penelitian berkisar antara 74,86% – 81,36 %. Hasil uji beda menunjukkan bahwa penambahan level 0,3% kombinasi EUBD dan LA menghasilkan kecernaan lemak kasar paling rendah. Hal tersebut menunjukkan level tertinggi mampu menurunkan kecernaan lemak kasar. Kecernaan lemak kasar

yang paling rendah tersebut diduga disebabkan oleh aktivitas LA yang menghasilkan enzim *bile salt hydrolase* (BSH). Bakteri *Lactobacillus* dapat menghasilkan enzim *bile salt hydrolase* yang menekan proses mobilisasi lemak [11]. Garam empedu terdekonjugasi oleh enzim BSH sehingga proses penyerapan lemak oleh usus menurun dan lemak terbuang bersama ekskreta. Enzim BSH memisahkan glisin atau taurin dari steroid sehingga menghasilkan garam empedu terdekonjugasi. Bakteri *L. Plantarum* IIA-1A5 merupakan spesies bakteri asam laktat yang mampu menunjukkan aktivitas BSH memisahkan glisin dari steroid sehingga menghasilkan garam empedu terdekonjugasi yang tidak bisa diserap oleh usus [12]

TABEL 2.
RATAAN TOTAL KECERNAAN LEMAK DAN KADAR LEMAK DAGING

Variabel	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Kecernaan Lemak Kasar (%)	81,36±5,07 ^a	80,18±3,90 ^a	80,38±4,44 ^a	74,86±1,08 ^b
Kadar Lemak Daging (%)	8,50±0,33 ^a	8,59±0,43 ^a	8,78±0,79 ^a	6,77±0,59 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan penambahan kombinasi EUBD dan LA memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak daging ayam broiler. Kadar lemak daging hasil penelitian berkisar antara 6,77 – 8,78 %. Hasil uji beda menunjukkan bahwa penambahan level 0,3% kombinasi EUBD dan LA menghasilkan kadar lemak daging paling rendah. Hal tersebut menunjukkan level tertinggi mampu menurunkan kadar lemak daging.

Kadar lemak daging hasil penelitian mengalami penurunan diduga disebabkan oleh menurunnya kecernaan lemak kasar. Kecernaan lemak kasar pada perlakuan T3 juga mengalami penurunan disebabkan oleh aktivitas probiotik yang menghasilkan enzim BSH sehingga mengurangi penyerapan lemak oleh saluran pencernaan. Enzim BSH mendekongugasi garam empedu sehingga tidak dapat mengemulsi lemak. Akibat banyaknya lemak yang terbuang bersama ekskreta maka deposisi lemak pada jaringan intramuskular juga menurun. Deposisi lemak ayam broiler salah satunya terletak pada jaringan intramuskular otot [3]

B. Presentase Lemak Abdominal dan Bobot Karkas

Data pengaruh perlakuan terhadap presentase lemak abdominal dan kadar lemak daging disajikan pada Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan penambahan kombinasi EUBD dan LA memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase lemak abdominal. Persentase lemak abdominal hasil penelitian berkisar antara 1,29 – 1,95%. Hasil uji beda menunjukkan bahwa penambahan level 0,3% kombinasi EUBD dan LA menghasilkan lemak abdominal paling rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa level perlakuan tertinggi mampu menurunkan kecernaan lemak kasar. Hasil presentase lemak abdominal menurun dapat disebabkan oleh aktivitas probiotik *Lactobacillus acidophilus* dalam perlakuan. Probiotik mampu menurunkan aktivitas asetil KoA karboksilase yang berperan dalam laju sintesis asam lemak. Asetil KoA karboksilase merangsang sel adiposa mengoksidasi dan menghidrolisis lemak. Enzim Asetil KoA karboksilase membiosintesis malonyl KoA dari asetil KoA sehingga rantai asam lemak dapat diperpanjang menyebabkan terjadinya hidrolisis lemak dan penyimpanan lemak abdominal berkurang. [13]

TABEL 3.
RATAAN TOTAL PERSENTASE LEMAK ABDOMINAL DAN BOBOT KARKAS

Variabel	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Lemak Abdominal (%)	1,50±0,28 ^b	1,95±0,35 ^a	1,47±0,48 ^b	1,29±0,19 ^b
Bobot Karkas (gr)	747,33±53,04 ^b	719,50±33,27 ^b	741,67±46,35 ^b	856,17±60,22 ^a

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan penambahan kombinasi EUBD dan LA memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot karkas ayam broiler. Bobot karkas hasil penelitian berkisar antara 719,50 – 856,17 gr. Hasil uji beda menunjukkan bahwa penambahan level 0,3% kombinasi EUBD dan LA menghasilkan bobot karkas paling tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan level tertinggi mampu menaikkan bobot karkas. Hal ini disebabkan oleh populasi BAL yang meningkat dalam saluran pencernaan sehingga penyerapan nutrisi maksimal dalam usus. Populasi BAL di usus akan menfermentasi karbohidrat molekul rendah dalam ransum sehingga menghasilkan *short chain fatty acid* dan menyebabkan menurunnya pH usus. Kondisi asam dalam usus menekan pertumbuhan bakteri patogen sehingga proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dalam usus akan maksimal. Yuanita [14] melaporkan bahwa penambahan kombinasi 0,3% EUBD dan LA dalam pakan broiler mampu menaikkan populasi BAL mencapai 9,17 cfu/g dan menurunkan coliform mencapai 3,65 log cfu/g. Faktor lain yang mempengaruhi adalah kecernaan protein ransum yang tinggi sehingga pertumbuhan daging juga lebih maksimal. Penelitian dari Yuliyanti [15] menunjukkan bahwa penambahan kombinasi 0,3% EUBD dan LA dalam ransum mampu meningkatkan kecernaan protein pakan mencapai 75,98%. Penyerapan nutrisi dan protein pakan yang maksimal berdampak pada produktivitas ternak yang tinggi pula terutama pada produk karkasnya yang tinggi serta rendah lemak.

IV. SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah penambahan 0,3% kombinasi ekstrak umbi bawang dayak dengan *Lactobacillus acidophilus* dapat digunakan dalam ransum ayam broiler dilihat dari perlemakan yang paling rendah dengan produksi karkas paling tinggi. Kombinasi dengan level 0,3% dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik untuk menjaga produktivitas ayam broiler yang rendah lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Priyatno, M.A. 2000. Cara Beternak Ayam Broiler. Kanisius, Yogyakarta.
- [2] Aditya, H., L. D. Mahfudz dan V. D. Y. B. Ismadi. 2013. Pengaruh penggunaan tepung buah jambu biji merah (*Psidium guajava l.*) dalam ransum terhadap perlemakan ayam broiler. Anim. Agric. J. 2(2): 41 – 48.
- [3] Meliandasari, D., L. D. Mahfudz dan W. Sarengat. 2013. Pengaruh penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap perlemakan ayam broiler umur 42 hari. Anim. Agric. J. 2(1): 120 – 127.
- [4] Kuntorini, E. M. 2013. Kemampuan antioksidan bulbus bawang dayak (*Eleutherine americana merr*) pada umur berbeda. Prosiding Semirata. Lampung : 10 – 12 Mei 2013. Vol. 1(1). Hal : 297 – 301.
- [5] Puspawati, R., P. Adirestuti, P dan R. Menawati. 2013. Khasiat umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L. Merr.*) sebagai herbal antimikroba kulit. J. Ilmiah Farmasi. 1(1): 31 – 37.
- [6] Hartono, C. Muthiadin dan Z. Bakri. 2012. Daya hambat sinbiotik ekstrak inulin bawang merah (*Allium cepa l.*) dengan bakteri *Lactobacillus acidophilus* terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. J. Kajian dan Penelitian Biologi. 13(1): 31-41.
- [7] Astuti, F. K., W. Busono dan O. Sjojfan. 2015. Pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan terhadap penampilan produksi pada ayam pedaging. Indonesian J. of Environment and Sustainable Develop. 6(2): 99 – 104.
- [8] Cahyaningsih, C., N. Suthama, dan B Sukamto. 2013. Kombinasi vitamin e dan bakteri asam laktat (BAL) terhadap konsentrasi BAL dan potensial hidrogen (ph) pada ayam kedu dipelihara secara in situ. Anim. Agric. J. 2(1): 35 – 43.
- [9] Indreswari, R., H. I. Wahyuni, N. Suthama dan P. A. Ristiana. 2009. Pemanfaatan kalsium untuk pembentukan cangkang telur akibat perbedaan rasio pemberian ransum pagi dan siang pada ayam petelur. J. Pengembangan Pet. Trop. 34(2): 134 – 138.
- [10] Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1983. Statistical Procedures for Agriculture Research. 2nd Ed. John Willey and Sons Inc., New York.
- [11] Harumdewi, E., N. Suthama dan I. Mangisah. 2018. Pengaruh pemberian pakan protein mikropartikel dan probiotik terhadap kecernaan lemak dan perlemakan daging pada ayam broiler. J. Sain Pet. Indonesia. 13(3): 258 – 264.
- [12] Burhan H., S. A. Priyambada, E. Taufik dan I. I. Arief. 2017. Potential of lactic acid bacteria isolated from dangke and Indonesian beef as hypocholesterolaemic agent. Media Peternakan. 40(2): 136 – 142.
- [13] Krismaputri, M. E., N. Suthama dan Y. B. Pramono. 2019. Pemberian prebiotik soybean oligosakarida dari ekstrak bungkil dan kulit kedelai terhadap perlemakan dan bobot daging pada ayam broiler. J. Pengembangan Penyuluhan Pertanian. 13(24): 99 – 105.
- [14] Yuanita, I., D. Sunarti, H. I. Wahyuni dan N. Suthama. 2019. A combination of Dayak onion (*Eleutherine palmifolia*) extract and *Lactobacillus acidophilus* on antioxidant capacity and intestinal bacteria in broiler chickens. Prosiding The 5th International Seminar on Agribusiness. Semarang Indonesia 11 September 2019 (dalam proses publikasi).
- [15] Yuliyanti, S., I. Yuanita, N. Suthama dan H. I. Wahyuni. 2019. Kecernaan Protein dan Masa Protein Daging pada Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi Ekstrak Bawang Dayak dan *Lactobacillus acidophilus*. Prosiding Seminar Nasional Universitas Tidar, Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkesinambungan di Kawasan Gunung Berapi, Magelang, Indonesia. 19 Oktober 2019 (dalam proses publikasi).