

“Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0”

Pengaruh Penambahan Kulit Singkong dan Bakteri Asam Laktat sebagai Aditif Pakan terhadap Performans Ayam Broiler

Tito Octaviano, E. Suprijatna dan D. Sunarti

*Faculty of Animal and Agriculture Sciences, Diponegoro University, Tembalang Campus, Semarang 50275 – Indonesia
E-mail : titooctaviano45@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan terhadap bobot badan, pertambahan bobot badan dan *Indeks Performans* ayam broiler. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah DOC ayam broiler yang berjumlah 144 ekor dengan lama pemeliharaan selama 38 hari. Ransum basal yang digunakan terbuat dari bahan pakan yang terdiri dari jagung, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, *Meat Bone Meal* (MBM) dan premix. Perlakuan yang diberikan dari penambahan limbah kulit singkong dan bakteri asam laktat (BAL) yaitu: T0 (ransum basal tanpa aditif pakan), T1 (ransum basal + aditif pakan 50 ml/kg), T2 (ransum basal + aditif pakan 100 ml/kg) dan T3 (ransum basal + aditif pakan 150ml/kg). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan sidik ragam (ANNOVA) dan bila terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Ducan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan ayam broiler tidak berpengaruh nyata ($P < 0,5$) terhadap bobot badan dan pertambahan bobot badan ayam broiler, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap *Indeks Performans* ayam broiler ($P > 0,5$). Simpulan yang didapat dari penambahan kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat (BAL) sebagai aditif pakan ayam broiler hingga taraf 150 ml/kg kedalam ransum basal belum mampu meningkatkan bobot badan ayam broiler dan pertambahan bobot badan ayam broiler.

Kata kunci: Kulit singkong, Aditif, Performans, Ayam Broiler

Pendahuluan

Tingginya angka permintaan daging ayam broiler di Indonesia membuat peternak ayam broiler harus menemukan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produksi. Produksi yang maksimal pada ayam broiler dapat dicapai dengan kualitas pakan yang baik, akan tetapi efisiensi pakan rendah sehingga adanya penambahan AGP, dimana penggunaan AGP (*Antibiotic Growth Promotor*) pada ternak sekarang dilarang oleh pemerintah karena hasil produk dari peternakan berupa daging dapat mengandung residu yang tidak baik apabila dikonsumsi manusia dalam jangka panjang. (Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2017) menetapkan adanya pelarangan penggunaan pakan yang dicampur dengan hormon tertentu dan atau antibiotik imbuhan pakan

ternak. Adanya pelarangan dari pemerintah mengenai pemberian AGP (*Antibiotic Growth Promotor*) pada ternak menimbulkan adanya alternatif pemberian antibiotik selain dengan zat kimia yang memiliki fungsi *Growth Promotor*, salah satunya pemberian antibiotik yaitu melalui ransum yang akan diberikan, dengan penambahan kombinasi prebiotik dan probiotik sebagai salah satu langkah yang ditempuh untuk menggantikan AGP (*Antibiotic Growth Promotor*) dengan tujuan untuk meningkatkan performans ayam broiler. Prebiotik yaitu senyawa oligosakarida yang digunakan dalam pertumbuhan bakteri asam laktat dalam pencernaan sedangkan probiotik yaitu jenis bakteri yang dapat mengubah glukosa menjadi asam laktat salah satunya yaitu bakteri asam laktat (Daud dkk., 2007). Limbah agroindustri di Indonesia jumlahnya berlimpah, hal tersebut merupakan peluang yang terbuka lebar untuk membuat prebiotik, salah satunya yaitu kulit singkong. Produksi limbah kulit singkong di Negara Indonesia mencapai 3.486.552 ton/tahun (BPS, 2016).

Kandungan nutrisi dari limbah kulit singkong dapat digunakan sebagai makanan bagi mikroba. Limbah kulit singkong mengandung protein kasar 4,8%, serat kasar 21,2%, abu 4,2%, Ca 0,36%, P 0,112% serta energi metabolis sebesar 2960 kkal/kg (Devendra, 1997). Disisi lain hasil analisis tepung kulit singkong memiliki kandungan oligosakarida sebesar (0,12 % inulin), walaupun kandungan oligosakarida sedikit namun diharapkan kulit singkong bisa menjadi stater sumber nutrisi bagi berkembangnya mikroba. Kulit singkong segar yang di blender memiliki kandungan karbohidrat sebesar 4,55%, sehingga memungkinkan digunakan sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme dalam proses fermentasi, selain itu kulit singkong juga memiliki mengandung tannin, enzim peroksida, glikosa, kalsium oksalat, serat dan HCN (Arifin, 2005). Kombinasi yang sinergi antara probiotik dan prebiotik yang berada dalam suatu pakan ternak sehingga dapat meningkatkan konsentrasi bakteri baik dan mampu bertahan hidup dalam saluran pencernaan (Andriani dkk., 2010). Adanya peluang kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat dapat dijadikan sebagai pengganti AGP (*Antibiotic Growth Promotor*) yang akan diberikan pada ternak. Pemanfaatan aditif pakan berupa kombinasi ubi dahlia dan *Lactobacillus sp.* dalam ransum dapat meningkatkan penambahan bobot badan, pencernaan protein dan massa protein daging (Yogaswara, 2016). Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi performans ayam broiler yang diberi tambahan dari kombinasi limbah kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan pada level yang berbeda. Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini yaitu memberikan informasi pemanfaatan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan adalah 144 DOC (*Day Old Chicks*) ayam broiler strain MB202, dengan kandang yang digunakan selama penelitian berupa kandang *litter* berukuran 0,75m x 0,75m. Ransum yang diberikan pada ternak mengandung EM 3025,23% ,PK 22,27% ,LK 6,67% ,SK 7,10% ,Ca 0,87% dan P 0,71% pada periode stater. Ransum yang diberikan pada ternak periode finisher mengandung EM 3044,91% , PK 18,99% , LK 7,34% ,SK 7,60% ,Ca 0,84% dan P 0,73%. Bahan penyusun ransum yang digunakan adalah jagung, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, MBM, CaCO₃ dan premik serta kombinasi kulit singkong dan bakteri asam *laktat* sp sebagai aditif pakan. Diberikan pada level yang berbeda yaitu 0%, 1%, 2% dan 3% didalam ransum. Peralatan yang digunakan dalam kandang antara lain tempat pakan, tempat minum, timbangan, ember, kandang dan alat kebersihan kandang. Berikut komposisi ransum basal yang diberikan selama penelitian pada (Tabel 1) dan (Tabel 2).

Tabel 1. Kandungan Ransum Basal Ayam Broiler Fase Starter

Bahan Pakan	Komposisi	Ketersediaan Nutrien					
		EM	PK	LK	SK	Ca	P
		----%--					
Jagung	45,55	1545,51	3,94	2,79	2,83	0,17	0,20
Bekatul	15,65	494,48	1,48	2,36	2,39	0,00	0,10
Tepung ikan	7	119,35	3,86	0,48	0,15	0,40	0,26
Bungkil							
Kedelai	25,8	787,93	11,96	0,75	1,31	0,15	0,06
MBM	3	77,95	1,21	0,29	0,41	0,15	0,09
Premik	1	3,96	0,00	0,02	0,00	0,10	0,02
CaCO ₃	2	0,00	0,00	0,0	0,0	0,53	0,00
Total	100	3025,23	22,27	6,67	7,10	0,87	0,71

Tabel 2. Kandungan Ransum Basal Ayam Broiler Fase Finisher

Bahan Pakan	Komposisi	Ketersediaan Nutrien					
		EM	PK	LK	SK	Ca	P
		----%--					
Jagung	50	1696,50	4,33	3,07	3,11	0,19	0,22
Bekatul	20	631,93	1,89	3,02	3,06	0,00	0,12
Tepung ikan	7	119,35	3,68	0,48	0,15	0,40	0,26
Bungkil							
Kedelai	7	519,18	7,88	0,49	0,87	0,10	0,04
MBM	3	77,95	1,21	0,29	0,41	0,15	0,09
Premik	1	3,96	0,00	0,02	0,00	0,10	0,02
Caco ₃	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00
Total	100	3044,91	18,99	7,34	7,60	0,84	0,73

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Kulit Singkong

Bahan Pakan	EM (kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Met (%)	Lys (%)	Arg (%)	Ca (%)	P (%)
Kulit Singkong	2960,00	4,80	1,22	21,20	0,00	0,00	0,00	0,36	0,11

Keterangan: Devendra, C. (1977)

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Kulit Singkong

Sampel	Parameter	Satuan	Hasil	Metode Uji
Kulit singkong	Inulin	%	0,12	HPLC
	Maltopentosa	%	0,003	
	Rafinosa	%	0,06	
	Mannosa	%	1,99	
	Arabionosa	%	1,39	
	glukosa	%	1,84	

Keterangan: Laboratorium Balai Penelitian Ternak, IPB, Bogor

Metode penelitian yang dilakukan 2 tahap yaitu pembuatan aditif pakan yang optimal dan penambahan aditif pakan yang berbeda pada ransum yang akan diberikan pada ayam.

Tahap pembuatan aditif pakan dari kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat dimulai dengan melakukan pengadaan kulit singkong di industri Singkong Keju D9 Salatiga. Kulit singkong dicuci hingga bersih lalu dipotong-potong dan dikeringkan, setelah kering kulit ari singkong digiling menjadi tepung untuk dijadikan prebiotik. Langkah selanjutnya yaitu tepung kulit singkong di sterilisasi menggunakan streamer selama 60 menit dengan suhu 100°C untuk membunuh bakteri patogen. Pembiakan bakteri asam laktat sp. dilakukan dengan cara isolat usus itik bagian sekum untuk mendapatkan larutan yang mengandung bakteri asam laktat 10⁻⁸ CFU/ml. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan aditif pakan dengan pencampuran tepung kulit singkong sebanyak 6 gram dan 10 ml bakteri asam laktat sp dalam aquades dan diinkubasi selama 24 jam, setelah itu dapat diberikan sebagai aditif pakan sesuai taraf yang diteliti.

Tahap perlakuan dilakukan setelah ternak adaptasi pakan selama 10 hari dan pengambilan data dimulai dari hari ke-10 sampai ke-38 pemeliharaan, ternak diberi pakan sesuai perlakuan yang telah ditentukan dan air minum diberikan secara ad libitum.

Tahap pengambilan data

1. Bobot badan = ternak ditimbang setiap satu minggu sekali di pagi hari pukul 07.00
2. Pertambahan Bobot Badan = bobot terakhir perlakuan - bobot awal perlakuan
3.
$$\text{Indeks performans} = \frac{b}{b} \times \frac{\text{jumlah ayam hidup}}{\text{umur ayam}} \times k \quad p \quad n \times 100$$

Rancangan Percobaan

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam Penelitian mengenai Pengaruh Penambahan Kulit Singkong dan Bakteri Asam Laktat Sebagai Aditif Pakan Terhadap Performans Ayam Broiler yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan dengan setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam broiler.

Analisis Data

Model Linier RAL :

$$Y_{ij} = \mu + i + ij$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pengaruh perlakuan level sinbiotik ke-i ulangan ke-j

μ = nilai rerata harapan (mean/nilai rata-rata populasi).

i = pengaruh perlakuan sinbiotik ke-i

ij = pengaruh galat akibat perlakuan level sinbiotik ke-ij

Hipotesa analisis

H_0 : Tidak terdapat hubungan linier yang signifikan antara penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif terhadap performans ayam broiler

H_1 : Terdapat hubungan linier yang signifikan antara penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif terhadap performans ayam broiler

Kriteria Pengujian

Jika $F_{Hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{Hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan sidik ragam (ANNOVA) dan bila terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan limbah kulit singkong dan bakteri asam laktat tidak berpengaruh nyata ($P < 0,5$) terhadap bobot badan dan pertambahan bobot badan ayam broiler, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap *Indeks Performans* ayam broiler ($P > 0,5$), berikut tabel hasil analisis ragam. (Tabel 4)

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam Parameter

No	Parameter	Perlakuan				Signifikansi 5 %
		T0	T1	T2	T3	
1.	Bobot Badan	13.98 ± 531.60 ^a	42.01 ± 552.69 ^a	28.77 ± 564.38 ^a	31.61 ± 532.22 ^a	0.2114
2.	Pertambahan Bobot Badan	9.23 ± 176.72 ^a	23.14 ± 187.49 ^a	24.29 ± 200.83 ^a	18.05 ± 188.40 ^a	0.2399
3.	<i>Indeks Performans</i>	22.17 ± 287.98 ^b	21.18 ± 319.02 ^{ab}	35.90 ± 333.08 ^a	27.41 ± 296.64 ^b	0.0371

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

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata bobot badan ayam broiler dan pertambahan bobot badan ayam broiler tidak dipengaruhi oleh penambahan kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat ke dalam ransum, sebab tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dari data

yang diperoleh, namun secara numerik rata-rata bobot badan dan penambahan bobot badan ayam broiler ayam broiler yang diperoleh dari perlakuan mengandung antibiotik yang lebih tinggi dari pada ransum kontrol. Hal tersebut menunjukkan hasil yang berbeda dari penelitian (Paramesuwari, 2012) yang menunjukkan bobot badan akhir ayam yang diberi campuran tepung ubi jalar merah dengan ragi tape memiliki pengaruh nyata terhadap bobot akhir ayam broiler. Kemungkinan dosis aditif pakan dari kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat yang diberikan belum mampu meningkatkan jumlah bakteri non patogen dalam saluran pencernaan, sehingga mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan bakteri patogen dan non patogen sehingga proses penyerapan nutrisi tidak maksimal yang berdampak pada bobot badan akhir dan penambahan bobot badan yang dihasilkan.

Pemberian probiotik dapat menghasilkan bakteri yang mampu memproduksi asam laktat yang bersifat asam sehingga menyebabkan Ph saluran pencernaan menurun dan menekan populasi bakteri patogen yang berdampak pada meningkatkan penyerapan nutrisi pakan (Kusumaningrum dkk., 2014). Faktor yang dapat mempengaruhi bobot badan dan penambahan bobot badan ternak salah satunya yaitu kualitas ransum. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Lacy dan Vest 2000) yang menyatakan bahwa beberapa faktor utama yang mempengaruhi bobot badan serta penambahan bobot badan ternak adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang

Indeks Performans

Langkah yang ditempuh untuk mengetahui suatu keberhasilan peternakan ayam broiler yaitu dengan mengetahui indeks performans selama pemeliharaan. *Indeks performans* dihitung berdasarkan bobot badan x persentase ayam hidup, dibagi dengan umur ayam x konversi ransum dikali 100 (Sujana dkk., 2011). Tabel 4 memperlihatkan indeks performans tertinggi diperoleh oleh perlakuan T2 dengan rata rata indeks performans 35.90 ± 333.08^a berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang mengandung (ransum basal + aditif 100 ml/kg). Faktor yang mempengaruhi *Indeks performans* salah satunya yaitu penambahan bobot badan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Husmaini, 2000) yang menyatakan bahwa Faktor yang dapat mempengaruhi indeks performans antara lain yaitu bobot badan, penambahan bobot badan, konsumsi ransum, *Feed conversion Rasio*, serta tingkat mortalitas ayam waktu pemeliharaan. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan T2 memperoleh hasil yang lebih baik dibanding perlakuan yang lain. Standar *Indeks performans* yang baik adalah 300, dan semakin tinggi nilai *Indeks performans* maka semakin berhasil peternakan ayam broiler tersebut (Sujana dkk., 2011). Penelitian (Daud, 2005) menunjukkan bahwa pemberian prebiotik dan probiotik pada ransum ayam pedaging secara terpisah mampu meningkatkan indeks performans ayam pedaging umur 6 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kombinasi limbah kulit singkong dan bakteri asam laktat dalam ransum dapat

meningkatkan indeks performans ayam broiler, hal tersebut dibuktikan dalam penelitian ini dengan penambahan kombinasi limbah kulit singkong dan bakteri asam laktat dalam ransum (ransum basal + aditif 100 ml/kg) dapat meningkatkan performans ayam broiler.

Kesimpulan dan Saran

Rata-rata bobot badan ayam broiler dan pertambahan bobot badan ayam broiler pada akhir penelitian tidak dipengaruhi oleh penambahan kombinasi kulit singkong dan bakteri asam *laktat* ke dalam ransum, sebab data yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun secara numerik rata-rata bobot badan dan pertambahan bobot badan ayam broiler ayam broiler yang diperoleh dari perlakuan yang mengandung sinbiotik lebih tinggi dari pada ransum kontrol serta perlakuan yang baik rata-rata ditunjukkan oleh T2 yang mengandung (ransum basal + aditif 100 ml/kg).

Untuk kedepannya apabila melakukan penelitian mengenai penambahan aditif pakan pada ternak diperlukan taraf yang lebih tinggi agar mampu meningkatkan produktifitas ternak.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih pertama saya sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P dan Prof. Ir. Dwi Sunarti, M.S., Ph. D yang telah menuntun dalam pengerjaan makalah serta tidak lupa Hibah Penelitian UNDIP yang memberikan dana untuk berjalannya penelitian dan teman-teman tim penelitian yang saling membantu selama berjalannya penelitian.

Daftar pustaka

- Andriani, L., A. Mushawwir, H.A.W. Lengkey, O. Sjojfan, R. Rostika, R. Safitri, S. Abdullah, dan Soeharsono. 2010. Probiotik Basis Ilmiah, Aplikasi dan Aspek Praktis. Widya Padjadjaran, Bandung.
- Arifin. 2005. Kandungan Gizi pada Ubi Kayu. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. IX (2): 90-110.
- Badan Pusat Statistik, 2016. Produksi Tanaman Ubi Kayu Menurut Provinsi (ton) 1993 – 2015. (<https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/880>), diakses tanggal 4 Januari 2019.
- Daud, M. 2005. Performan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum. JITV 5 (2)
- Daud, M., W.G. Piliang and I.P. Kompiang. 2007. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum. JITV 12(3): 167-174.
- Devendra, C. 1977. Cassava as a Feed Source For Ruminant. In: Cassava as Animal Feed. Nestel, B. and M. Graham (Eds). 107 – 119
- Husmaini. 2000. Pengaruh peningkatan level protein dan energi ransum saat refeeding terhadap performans ayam buras. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol.6(01).
- Iriyanti, N. dan E. A. Rimbawanto. 2001. Inokulasi probiotik *lactobacillus* sp. Asal ayam buras sebagai upaya perbaikan performans ayam petelur. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

- Kusumaningrum, A. I., M. A. A. Arif dan H. Puntodewo. 2014. Pemberian probiotik asam laktat dalam air minum terhadap berat badan akhir dan presentase karkas pada ayam broiler strain Hubbard umur 35 hari. *J. Agroveteriner*. 3 (1): 40 – 45.
- Lacy, M. dan Vest, L.R. 2000. *Improving feed conversion in broiler : a guide for growers*.
- Paramesuari, F. 2012. Pengaruh Pemberina Campuran Tepung Ubi Jalar Merah Dengan Ragi Tape Sebagai Sinbiotik Terhadap Performa dan Usus Ayam Broiler. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (SKRIPSI)
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Nomor 14/PK.350/5/2017. Tentang Klasifikasi Obat Hewan.
- Sujana, E., S. Daeana dan I. Setiawan. 2011. Implementasi teknologi semi *closed-house system* pada performan ayam broiler di *test farm sustainable live stock techono park*. Kampus Fakultas Peternakan Universitas Padjajaraan, Jatinagor. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Hal 362 – 366.
- Yogaswara, R. S. 2016. Pemanfaatan Protein dan Kalsium Ransum yang Diberi Aditif Inulin dan Umbi Dahlia dan *Lactobacillus Sp.* pada Ayam Kedu Periode Grower. Universitas Diponegoro, Semarang. (SKRIPSI)