

PEMBERIAN RANSUM KOMBINASI HERBAL DENGAN MINERAL ZINK TERHADAP PERFORMANS AYAM BROILER YANG DIINFEKSI *Escherichia coli*

M.N.Regar¹, R. Mutia², S.D.Widhyari³, dan Y.H.S.Kowel¹

¹ Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado

² Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

³ Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh pemberian kombinasi herbal dengan mineral zink dalam ransum broiler yang diinfeksi *Escherichia coli* (*E. coli*). Dua ratus ekor d.o.c (*day old chick*) dibagi secara acak ke dalam lima perlakuan, masing-masing perlakuan diulang empat kali sehingga terdapat 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 10 ekor d.o.c. Anak ayam percobaan dipelihara selama 35 hari. Ransum perlakuan terdiri dari R1 = Pakan basal/ ayamsehat (kontrolnegatif); R2 = Pakan basal/ ayamdiinfeksi*E.coli* (kontrolpositif); R3= Pakan basal + serbukunyit 1.5% + ZnO 180 ppm/ ayamdiinfeksi*E.coli*; R4 = Pakan basal + serbukawangputih 2.5% + ZnO 180 ppm/ ayamdiinfeksi*E.coli*; R5 = Pakan basal + antibiotik/ ayamdiinfeksi*E.coli*. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap. Peubah yang diamati konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kunyit 1.5% dengan ZnO 180 ppm dan kombinasi bawang putih 2.5% dengan zink 180 ppm dalam ransum mampu memperlihatkan performa yang lebih baik.

*Jurusan Produksi Ternak

Kata Kunci:

ABSTRACT

This experiment was conducted to study the combination of herbal with zink in poultry diet on the performance of *Escherichia coli* – challenged broiler. Two hundred d.o.c unsexed were divided into five treatments and four replications, with ten chicks in each replicates. The treatments were R1 (basal diet as a negative control/ healthy chickens), R2 (basal diet as a positive control/ *Escherichia coli* challenged), R3 (basal diet +1.5% turmeric powder + ZnO 180 ppm/ *Escherichia coli* challenged), R4 (basal diet + 2.5% garlic powder + ZnO 180 ppm/ *Escherichia coli* challenged), and R5 (basal diet + antibiotic/ *Escherichia coli* challenged). Data were collected during 35 days, diet and water were offered *ad libitum*. The results of this research indicated that chickens fed basal diet + 1.5% turmeric powder + ZnO 180 ppm/ challenged *Escherichia coli* and chickens fed basal diet + 2.5% garlic powder + ZnO 180 ppm/ challenged *Escherichia coli* showed performances better than control .

Keywords: *Sweet potato leaves, Body weight, Consumption ration, Conversion ration, Broiler*

PENDAHULUAN

Industri perunggasan merupakan salah satu industri yang cukup penting dalam penyediaan protein hewani dan merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat. Pencegahan dan pengendalian penyakit adalah salah satu kendala dalam industri perunggasan. Daya tahan tubuh ternak sangat penting peranannya dalam menangkal berbagai macam penyakit. Daya tahan erat kaitannya dengan sistem kekebalan tubuh yang ditunjang oleh fungsi sel imun serta produksi antibodi. Sistem pertahanan yang semakin baik, sistem imun tubuh semakin tangguh melawan berbagai agen infeksi. Pakan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan daya tahan tubuh ternak. Kecukupan zink (Zn) dalam pakan diduga berperan dalam peningkatan daya tahan tubuh. Menurut *Zinc information* (2008) zink sangat esensial dalam mengatur sel normal sebagai media fungsi sistem imun tubuh.

Upaya pencegahan penyakit yang telah dilakukan selain penggunaan zink dalam ransum yaitu dengan pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik dalam pakan ternak bertujuan sebagai pemacu pertumbuhan, untuk memperbaiki efisiensi penggunaan pakan dan pencegahan terhadap kemungkinan infeksi patogen (Solomon,

1978).

Antibiotik dipercaya dapat menekan pertumbuhan bakteri-bakteri patogen yang berakibat melambungnya populasi bakteri menguntungkan dalam saluran pencernaan. Tingginya mikroflora menguntungkan tersebut dapat merangsang terbentuknya senyawa-senyawa antimikrobia, asam lemak bebas dan zat-zat lain sehingga terciptanya lingkungan yang kurang nyaman bagi pertumbuhan bakteri patogen (Samadi, 2004).

Penggunaan antibiotik ini mulai memberikan masalah yang serius yaitu ditemukannya residu antibiotik dalam karkas ternak yang akhirnya meningkatkan prevalensi kasus penyakit infeksi yang resistan terhadap antibiotik pada manusia (Revington, 2002). Residu antibiotik akan terbawa dalam produk-produk ternak seperti daging, telur, dan susu, dan akan berbahaya bagi konsumen yang mengkonsumsinya. Ruslan dalam Samadi (2004) melaporkan dari 80 ekor broiler di Jabodetabek 85 % daging broiler dan 37 % hati ayam tercemar residu antibiotik *tylosin*, *penisilin*, *oxytetracycline* dan *kanamycin*.

Berbagai alternatif mulai dikembangkan untuk mencari alternatif bahan pakan tambahan yang lebih aman, antara lain melalui penggunaan enzim, probiotik, prebiotik, asam-asam organik, rempah-rempah dan ekstrak tanaman obat (Wenk, 2000).

Penggunaan herbal dalam pakan menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan menggunakan herbalkunyit dan bawang putih. Penggunaan herbalkunyit dan bawang putih secara rutin telah banyak dilakukan,

namun penggunaan dengan mengkombinasikan kedua herbal tersebut ditambah mineral zink belum ada penelitian yang melaporkan.

Kunyit dimanfaatkan untuk menambahcerahatau warnakuning kemerahan pada kuning telur, jika dicampurkan pada ransum ayam, dapat menghilangkan bau kotoran ayam dan menambah berat badan ayam, juga minyak atsiri kunyit bersifat antimikroba (Winarto, 2003). Pemberian kunyit pada ransum 0.6% dalam ransum broiler memberikan hasil terbaik pada performa broiler yaitu mampu meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan broiler (Agustina, 1996). Hardian (2004), penambahan tepung kunyit dalam ransum berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan mencit umur 35 hari dengan penambahan tepung kunyit 4 %.

Komponen aktif dalam bawang putih, *allicin* merupakan zat aktif yang mempunyai daya bunuh pada bakteri dan anti radang; *alliin* merupakan suatu asam amino antibiotik dan menurunkan kolesterol darah dan daging broiler (Jaya, 1997). Wiryawanet al. (2005) menggunakan metode pembubukan bawang putih dengan dosis 2.5 % dalam mengatasi serangan *Salmonella typhimurium* pada ayam pedaging. Bubuk bawang putih sebanyak 2.5% dalam ransum dapat menurunkan koloni bakteri *Salmonella typhimurium*. Agustina (2003), penggunaan ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 2.5 %

dapat menanggulangi kecacingan pada ayam petelur. Suharti (2004) melaporkan pemberian serbuk bawang putih 2.5% dalam ransum dapat meningkatkan konversi ransum, meningkatkan persentase karkas, serta menurunkan koloni bakteri *Salmonella typhimurium*. Mineral zink dalam bentuk zink inorganik mempunyai fungsi meningkatkan performans dan respon imun terhadap broiler (Ali et al. 2003).

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang penggunaan kombinasi kunyit, bawang putih dengan zink dalam pakan broiler terhadap performa. Selanjutnya, dalam penelitian ini tantangan *Escherichia coli* (*E. coli*) diperlukan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan pemberian kombinasi herbal-Zn mampu menekan munculnya kasus kolibasilosis, serta kemampuannya dalam menanggulangi kejadian kolibasilosis yang merupakan salah satu penyakit bersifat fatal dan menyebabkan kematian cukup tinggi.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Ayam percobaan yang digunakan berumur sehari sebanyak 200 ekor strain Hybro produksi PT Manggis Farm. Ransum kontrol yang digunakan terdiri dari jagung, dedak, minyak kelapa, tepung ikan, bungkil kedelai, CaCO₃, DCP, premiks, lysin dan methionin. Ransum di buat dalam bentuk *crumble*. Kandungan protein ransum 24.62% dan GE 3842 kkal/kg untuk periode starter dan kandungan

protein ransum 19.80% dan GE 4086 kkal/ kg untuk periode grower.

Ayam dibagi secara acak ke dalam lima perlakuan, masing-masing perlakuan diulang empat kali sehingga terdapat 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 10 ekor d.o.c. Anak ayam percobaan dipelihara selama 35 hari. Ransum perlakuan terdiri dari R1 = Pakan basal/ ayamsehat (kontrolnegatif); R2 = Pakan basal/ ayamdiinfeksi*E.coli* (kontrolpositif); R3= Pakan basal + serbuk kunyit 1.5% + ZnO 180 ppm/ ayamdiinfeksi*E.coli*; R4 = Pakan basal + serbuk bawangputih 2.5% + ZnO 180 ppm/ ayamdiinfeksi*E.coli*; R5 = Pakan basal + antibiotik/ ayamdiinfeksi*E.coli*.

Pada umur 3 minggu dilakukan infeksi *E.coli* dosis 10^8 CFU/ ml. Antibiotik merk Colimas[®] dengan dosis

pengobatan diberikan 1 hari setelah infeksi selama 3 hari, diberikan dalam air minum.

Perubahan yang diamati adalah performans meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam (SPSS versi 17.0) dan apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam pedaging sebelum dan sesudah infeksi *E.coli* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan, dan Konversi Ransum Sebelum dan Sesudah Infeksi *E. coli*

Perlakuan	Konsumsi Ransum (g/ ekor)		PBB (g/ ekor)		Konversi Ransum	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
R1	1032.84 ± 42.39	1249.63 ± 107.83	480.40 ^a ± 37.97	962.32 ^a ± 88.92	2.16 ^a ± 0.23	1.30 ± 0.12
R2	1068.99 ± 18.66	995.73 ± 250.99	689.55 ^b ± 47.56	766.49 ^b ± 153.48	1.55 ^b ± 0.08	1.33 ± 0.36
R3	1107.13 ± 47.62	1249.77 ± 231.42	697.06 ^b ± 26.22	822.99 ^{ab} ± 30.30	1.59 ^b ± 0.05	1.52 ± 0.31
R4	1106.72 ± 46.17	895.17 ± 382.57	718.36 ^b ± 29.30	703.74 ^b ± 94.67	1.54 ^b ± 0.13	1.25 ± 0.45
R5	1099.76 ± 89.10	1083.71 ± 127.02	676.79 ^b ± 81.42	766.34 ^b ± 154.31	1.64 ^b ± 0.18	1.46 ± 0.36

Keterangan : Superskrip berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0.05$).

Sebelum : ayam berumur 1- 3 minggu belum diinfeksi *E. coli*

Sesudah : ayam berumur 3-5 minggu telah diinfeksi *E. coli*

R1(ransum basal/ kontrol negatif), R2 (ransum basal/ kontrol positif), R3 (ransum basal + serbuk kunyit 1.5%/ infeksi *E. coli*), R4 (ransum basal + serbuk bawang putih 2.5%/ infeksi *E. coli*), R5 (ransum basal + antibiotik/ infeksi *E. coli*).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kunyit, bawang putih dengan zink tidak mempengaruhi konsumsi ransum selama penelitian (sebelum dan sesudah infeksi *E. coli*). Infeksi *E. coli* yang diberikan belum mempengaruhi konsumsi ransum dan semua jenis ransum memiliki palatabilitas yang sama. North (1984) mengatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh kualitas bahan dan palatabilitas.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan bobot badan sebelum infeksi *E. coli* nyata ($P < 0.05$) dipengaruhi oleh pemberian kombinasi kunyit, bawang putih dengan zink dalam ransum. Sesudah infeksi *E. coli*, penambahan bobot badan nyata lebih tinggi perlakuan R1 daripada perlakuan R2, R3, R4, dan R5. Hal ini karena perlakuan R1 tidak diinfeksi *E. coli*, sementara diantara perlakuan yang diinfeksi *E. coli* perlakuan R3 menunjukkan penambahan bobot badan tertinggi, disebabkan oleh adanya kurkumin dalam kunyit dan mineral Zn yang berfungsi dalam peningkatan nafsu makan yang diikuti oleh terjadinya peningkatan bobot badan. Penggunaan serbuk kunyit memberikan efek menguntungkan pada lambung dengan meningkatkan sekresi musin yang berfungsi sebagai pelindung mukosa lambung dari bahan iritan, sehingga proses pencernaan tidak terganggu (Lee, 2004).

Hasil analisis statistik menunjukkan konversi ransum perlakuan R2, R3, R4 dan R5 nyata ($P < 0.05$) lebih rendah daripada R1 sebelum infeksi *E. coli*. Pemberian

kombinasi bawang putih dengan zink memberikan pengaruh yang positif ditunjukkan dengan rendahnya nilai konversi ransum dibandingkan perlakuan lainnya. Konversi ransum sesudah diinfeksi *E. coli* tidak menunjukkan perbedaan diantara perlakuan dan nilai konversi terendah pada perlakuan R4. Hal ini disebabkan adanya *allicin* dalam bawang putih yang berfungsi sebagai antimikroba, yang mampu membunuh mikroorganisme merugikan sehingga populasi bakteri menguntungkan menjadi seimbang dalam tubuh, dengan demikian proses penyerapan zat makanan di dalam usus halus tidak terhambat dan akan lebih sempurna (Purwanti, 2008).

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi kunyit 1.5% dengan ZnO 180 ppm dan kombinasi bawang putih 2.5% dengan ZnO 180 ppm dalam ransum memperlihatkan performans yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina A. 1996. Penggunaan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dalam ransum terhadap penampilan dan daya tahan tubuh ayam pedaging [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Agustina. 2003. Atasi infeksi cacing dengan bawang putih. *Infovet* No.111:44-45.
- Ali S.A., M.A.M. Sayed, S.A. El-wafa, A.G.Abdallah. 2003. Performance and immune response of broiler chick as affected by methionine and zinc

- or commercial zink-methionine supplementations [abstrak]. Di dalam: *J Egypt Poult Sci*; Egypt: Animal Production Research Insitute, ARC, Dokki. hlm 523-540. Abstr vol.23 no.3.
- Hardian S. 2004. Performa hasil silangan mencit agouti dan mencit putih pada penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*, Val.) dalam ransum [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Jaya I.N.S. 1997. Pengaruh penambahan bawang putih (*Allium sativum* L.) dalam pakan pada kadar kolesterol ayam broiler [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- North M.O. 1984. *Commercial Production Manual*. Ed ke-4. Connecticut: Avi Publishing Company Inc.
- Purwanti S. 2008. Kajian efektifitas pemberian kunyit, bawang putih dan mineral zink terhadap performa, kadar lemak, kolesterol dan status kesehatan broiler [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Revington B. 2002. *Feeding Poultry in The Post-Antibiotics Era*. Onario: New-Life Mills Limited. 1400 Bishop Street. Suite 201. Cambridge.
- Samadi. 2004. Feed quality for food savetykapankahIndonesia?.*Inova si* Vol.2/XVI.
- Solomon I.A. 1978. Antibiotics in Animal feeds-human and animal safety issues. *J Anim Sci* 46:1360-1368.
- Steel R.G.D., dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi ke-2. Sumantri B, penerjemah; Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Suharti S. 2004. Kajian antibakteri temulawak, jahe dan bawang putih terhadap bakteri *Salmonella thphimurium* serta pengaruh bawang putih terhadap performans dan respon imun ayam pedaging [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Wenk C. 2000. Herbs, species and botanicals: "old fashioned" or the new feed additives for tomorrows feed formulation?. concepts for their successful use. Di dalam: *Biotechnology in Feed Industry. Proceedings of Alltech's 16th. Annual Symposium*, hlm 79-96.
- Wiryawan KG, S. Suharti, dan M. Bintang. 2005. Kajian antibakteri temulawak, jahe, dan bawang putih terhadap *Salmonella typhimurium* serta pengaruh bawang putih terhadap performans dan respon imun ayam pedaging. *Media Peternakan* 28(2): 52-62.
- Zink information. 2008. Zinc. <http://www.mindat.org/min-29191.html> [Mar 2008]