

# Pemanfaatan Kunyit dan Temulawak sebagai Imbuhan Pakan untuk Ayam Broiler

ARNOLD P. SINURAT<sup>1</sup>, T. PURWADARIA<sup>1</sup>, I.A.K. BINTANG<sup>1</sup>, P.P. KETAREN<sup>1</sup>, N. BERMAWIE<sup>2</sup>, M. RAHARJO<sup>2</sup> dan M. RIZAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Ternak, PO. Box 221, Bogor 16002. balitnak@indo.net.id

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Jl. Tentara Pelajar 3, Cimanggu Bogor 1611. balitro@telkom.net

(Diterima dewan redaksi 10 Maret 2009)

## ABSTRACT

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, I.A.K. BINTANG, P.P. KETAREN, N. BERMAWIE, M. RAHARJO and M. RIZAL. 2009. The Utilization of turmeric and curcuma *xanthorrhiza* as feed additive for broilers. *JITV* 14(2): 90-96.

The use of plant bioactives to replace antibiotics are now widely investigated. *Turmeric or Curcuma longa* (CL) and *curcuma xanthorrhiza* (CX), are commonly used by human and known to have active ingredients as antimicrobial. Therefore a research was conducted to evaluate the possibility of using these plant bioactives to replace antibiotic in poultry feed. The bioactives concentration of the CL and CX powder were measured prior to the feeding trial and then supplemented into standard diets of broiler chickens. The levels tested in this trial were based on the active ingredients that could inhibit growth of bacteria and fungi, i.e., low, medium and high levels of the CL and CX, respectively. The combination of low level of CL + high level of CX and low level CL + medium level of CX were also tested. A diet without feed additives and with antibiotics were used as controls. Each diet was fed from day old to 35 days old, replicated 6 times and each replication consist of 15 birds. Results showed that neither the antibiotic tested nor the turmeric (CL), xanthorrhiza (CX) nor the mixture of CL and CX gave significant ( $P>0.05$ ) improvement on performances (body weight, FCR and mortality), nutrient digestibility of feed and carcass yield of broilers.

**Key Words:** Broilers, Curcuma Longa, Curcuma Canthorrhizol, Bioactive

## ABSTRAK

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, I.A.K. BINTANG, P.P. KETAREN, N. BERMAWIE, M. RAHARJO dan M. RIZAL. 2009. Pemanfaatan kunyit dan temulawak sebagai imbuhan pakan untuk ayam broiler. *JITV* 14(2): 90-96.

Salah satu aspek yang sudah mulai diteliti untuk menggantikan antibiotika sebagai imbuhan pakan adalah bioaktif tanaman. Kunyit dan temulawak, merupakan tanaman yang banyak digunakan dalam kehidupan manusia dan diketahui mempunyai zat berkhasiat yang juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terhadap kemungkinan penggunaan kunyit dan temulawak sebagai imbuhan pakan pengganti antibiotika dalam ransum unggas. Tepung kunyit dan temulawak dianalisis kadar zat aktifnya sebelum digunakan, kemudian dicampurkan kedalam ransum standard yang disusun untuk ayam broiler dengan berbagai dosis. Dosis yang dicobakan didasarkan pada kandungan zat aktif yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan fungi, yaitu temulawak dan kunyit masing-masing dengan dosis rendah, sedang dan tinggi, serta kombinasi kunyit dosis rendah + temulawak dosis tinggi dan kunyit dosis sedang dan temulawak dosis sedang. Ransum kontrol tanpa imbuhan dan yang ditambahkan antibiotika juga dibuat sebagai pembanding. Ransum diberikan pada ayam broiler umur 1 hingga 35 hari, dengan tiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan dan tiap ulangan terdiri dari 15 ekor. Hasil menunjukkan bahwa pemberian imbuhan pakan berupa antibiotik, tepung kunyit, tepung temulawak maupun campuran kunyit dan temulawak tidak nyata ( $P>0,05$ ) menyebabkan perubahan terhadap pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, mortalitas, daya cerna zat gizi pakan dan persentase karkas ayam broiler.

**Kata Kunci:** Ayam Broiler, Kunyit, Temulawak, Bioaktif

## PENDAHULUAN

Imbuhan pakan atau 'feed additives' adalah suatu bahan yang dicampurkan didalam pakan yang dapat mempengaruhi kesehatan, produktifitas, maupun keadaan gizi ternak, meskipun bahan tersebut bukan untuk mencukupi kebutuhan zat gizi (ADAMS, 2000). Imbuhan pakan sudah umum digunakan dalam industri

perunggasan adalah antibiotika, enzim, prebiotik, probiotik, asam organik, flavor, pewarna dan antioksidan. Dari semua imbuhan pakan, antibiotika merupakan imbuhan pakan yang paling luas penggunaannya di seluruh dunia. Antibiotika mulai digunakan sebagai imbuhan pakan pada akhir tahun empat puluhan. Ayam yang diberi ampas fermentasi pembuatan antibiotika tetrasiklin tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan ayam yang tidak diberi bahan

tersebut atau kontrol (BARTON dan HART, 2001). Mekanisme kerja antibiotika sebagai imbuhan pakan, pada prinsipnya adalah untuk mengurangi populasi bakteri didalam saluran pencernaan sehingga meningkatkan ketersediaan zat gizi ransum dan peyerapannya dan akhirnya dapat memacu pertumbuhan ternak (WALTON, 1977). Dari berbagai laporan disimpulkan bahwa secara umum, imbuhan pakan antibiotika dapat meningkatkan pertumbuhan ayam sekitar 3,9% dan meningkatkan efisiensi pakan sekitar 2,9% (BARTON dan HART, 2001).

GILL dan BEST (1998) mengemukakan bahwa pada masa kini, ada sekitar 30 jenis antibiotika yang disetujui penggunaannya oleh negara maju seperti oleh *American Food and Drug Administration* untuk digunakan bagi ternak dan beberapa diantaranya digunakan dalam pakan unggas. Imbuhan pakan antibiotika yang digunakan umumnya adalah yang aktif menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan diberikan dengan dosis rendah (*subtherapeutic level*), yaitu sekitar 10 hingga 50 ppm. Dengan demikian, bila pada tahun 2007, produksi pakan komersil di Indonesia mencapai 7,5 juta ton, maka antibiotika yang digunakan adalah sekitar 75 hingga 375 ton. Jumlah ini akan terus bertambah dengan bertambahnya produksi pakan setiap tahun.

Penggunaan antibiotika secara terus menerus dalam pakan, menimbulkan kekhawatiran masyarakat modern akan dampaknya terhadap kesehatan konsumen produk ternak. Penggunaan antibiotika secara berlebihan dikhawatirkan akan menimbulkan alergi pada konsumen akibat residu antibiotika didalam daging atau telur, gangguan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan serta resistensi mikroorganisme terhadap antibiotika (BOGAARD dan STOBBERINGH, 1999; MELLOR, 2000). Oleh karena itu, dewasa ini masyarakat terutama di negara Eropa, mulai menghindari penggunaan antibiotika sebagai imbuhan pakan.

Salah satu bahan yang banyak diteliti (bahkan sudah digunakan secara komersial) sebagai pengganti antibiotika adalah bioaktif yang terdapat dalam tanaman berkhasiat. Tanaman berkhasiat mengandung zat aktif seperti alkaloid, "bitters", flavonoids, glikosida, saponin, terpenoid dan tanin yang dapat meningkatkan kesehatan atau menyembuhkan penyakit (SREENIVAS, 1999). Sebagian dari zat aktif di dalam tanaman sudah diteliti berikut fungsinya (DIREKBUSARAKOM, *et al.*, 1998; TAYLOR dan TOWERS, 1998; KAMEL, 2000; WENK, 2003).

Di Indonesia, penggunaan tanaman berkhasiat yang diramu menjadi jamu atau ramuan tradisional untuk pencegahan penyakit dan pengobatan secara tradisional sudah lama diterapkan pada manusia. Pemanfaatan jamu pada ternak di Indonesia masih sangat terbatas (SATRIO, 2000; BARHOYA, 2007). Beberapa tanaman

berkhasiat yang sudah diteliti penggunaannya untuk ternak diantaranya adalah: lidah buaya atau *Aloe vera* (SINURAT *et al.*, 2002), nimba dan mindi atau *Melia azadirachta* LINN dan *Azadirachta indica* JUSS (SASTROAMIDJOJO, 1997), mengkudu atau *Bancudus latifolia* Rumph (BINTANG *et al.*, 2007), temulawak atau *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. (ZAINUDDIN *et al.*, 2001), kunyit atau *turmeric* (SAMARASINGHE *et al.*, 2003; KIM *et al.*, 2005), bawang putih (CHOWDHURY *et al.*, 2002) dan oregano (HERTRAMPF, 1999), jinten atau black cumin (AYDIN *et al.*, 2008).

Dari berbagai macam tanaman berkhasiat yang banyak digunakan pada manusia, kunyit dan temulawak sangat potensial digunakan sebagai imbuhan pakan pengganti antibiotika pada unggas. Kunyit mengandung zat aktif 'kurkumin' yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Sedangkan temulawak mengandung zat aktif 'xanthorrhizol' yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Penelitian tentang penggunaan temulawak sebagai imbuhan pakan unggas belum banyak diteliti. RUKAYADI dan HWANG (2006) melaporkan bahwa efektifitas *xanthorrhizol* yang diisolasi dari temulawak sama khasiatnya dengan anti-jamur komersil amphotericin B.

Penggunaan kedua bahan ini sebagai imbuhan pakan diharapkan dapat menggantikan fungsi antibiotika dalam meningkatkan produktifitas ternak unggas dan efisiensi penggunaan pakan. Pengurangan penggunaan antibiotika ini akan memberikan sumbangan peningkatan kualitas produk peternakan dan kesehatan konsumen. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk menguji efektifitas kunyit dan atau temulawak sebagai imbuhan pakan pengganti antibiotika dalam ransum ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Bahan tepung kunyit atau *Curcuma longa* dan temulawak atau *Curcuma xanthorrhiza* Roxb yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari produksi Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (Balitro) - Bogor. Bahan tersebut diproduksi dari varietas tertentu dan dilakukan analisis kandungan aktifnya sebelum digunakan. Analisis kimia dari kedua bahan yang digunakan disajikan dalam Tabel 1.

Rancangan dan bahan penelitian yang digunakan, mengikuti penelitian yang dilakukan pada ayam petelur (SINURAT *et al.*, 2008). Penelitian dimulai pada ayam broiler umur sehari (DOC) hingga umur 35 hari. Konsentrasi temulawak dan kunyit yang diuji dihitung berdasarkan kandungan zat aktif kurkumin dalam kunyit dan xanthorizol dalam temulawak, yang masing masing dianggap dapat efektif sebagai anti bakteri dan anti jamur. Penentuan konsentrasi terutama didasarkan dari laporan peneliti lain yang dilakukan

**Tabel 1.** Analisis kimia dari tepung kunyit dan temulawak yang diuji\*

Jenis analisis	Tepung kunyit	Tepung Temulawak
Bahan kering (%)	91,13	94,14
Minyak atsiri (%)	3,18	5,97
Pati (%)	27,40	53,00
Lemak (%)	9,69	9,04
Protein (%)	6,56	9,88
Serat (%)	7,61	2,26
Kurkumin (%)	9,61	2,00
Xanthorizol (%)	-	1,58

\*Hasil analisis Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

secara *in vitro* (KIM *et al.*, 2005; RUKAYADI dan HWANG, 2006) dan konsentrasi dengan hasil yang cukup baik dari performans ayam petelur pada penelitian sebelumnya (SINURAT *et al.*, 2008). Pada penelitian ini, ada 10 (sepuluh) perlakuan yang diuji, yaitu:

- P1= kontrol tanpa antibiotika (K)  
 P2= K + Virginiamycin (V)  
 P3= K + Kunyit dosis rendah setara 125 mg kurkumin/kg pakan (KR)  
 P4= K + Kunyit dosis sedang setara 250 mg kurkumin/kg pakan (KS)  
 P5= K + Kunyit dosis tinggi setara 500 mg kurkumin/kg pakan (KT)  
 P6 = K + Temulawak dosis rendah setara 7,5 mg kurkumin/kg pakan (TR)  
 P7 = K + Temulawak dosis sedang setara 15 mg kurkumin/kg pakan (TS)  
 P8 = K + Temulawak dosis tinggi setara 30 mg kurkumin/kg pakan (TT)  
 P9 = K + KR+ TS  
 P10= K + KS+TS

Ransum kontrol disusun dari jagung, bungkil kedelai, DDGS, minyak, tepung daging dan tulang (MBM), homini, corn glurn meal (CGM), dikalsium fosfat (DCP), lisin, metionin, garam, campuran mineral dan vitamin. Kandungan gizi ransum kontrol terdiri dari protein kasar 21,50%, energi metabolis 3050 Kkal/kg, lisin 1,30%, metionin 0,58%, metionin + sistin 0,92%, Ca 0,95% dan P tersedia 0,43%. Ransum percobaan diberikan dalam bentuk tepung (*mash*).

Sejumlah 900 ekor DOC broiler dipilih yang bobotnya lebih seragam, yang digunakan. Anak ayam tersebut dibagi ke dalam 60 kandang percobaan beralas sekam. Setiap kandang berisi 15 ekor ayam dan setiap

enam (6) kandang diberi ransum percobaan yang sama (10 perlakuan, 6 ulangan). Ayam ditimbang sebelum diberi makan ransum perlakuan dan perlakuan ditempatkan mengikuti rancangan acak kelompok, dimana bobot hidup ayam (bobot DOC) dianggap sebagai kelompok. Selama penelitian dilakukan pengamatan terhadap penampilan ternak (konsumsi ransum, pertumbuhan, FCR, mortalitas, kondisi litter dan persentase karkas). Kecernaan gizi (protein dan energi) ransum akibat pemberian bioaktif juga diukur pada akhir percobaan selama 4 hari, dengan menggunakan metode koleksi total. Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam mengikuti pola rancangan acak kelompok, dengan ulangan sebagai kelompok. Uji lanjut untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan dengan Uji Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data performan ayam broiler akibat pemberian imbuhan pakan disajikan dalam Tabel 2. Selama penelitian (umur 1-35 h), konsumsi ransum ayam tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh pemberian imbuhan pakan antibiotika, kunyit, temulawak maupun kombinasi kunyit dengan temulawak. Hasil ini bertentangan dengan anggapan umum bahwa temulawak dapat merangsang nafsu makan. Hasil penelitian OETOMO (1993) melaporkan bahwa temulawak dapat meningkatkan konsumsi ransum pada tikus. Demikian juga HERMANU (2008) melaporkan bahwa ekstrak temulawak meningkatkan nafsu makan pada tikus albino. Dilain pihak, YASNI *et al.* (1991) juga melaporkan bahwa ekstrak temulawak dapat menurunkan konsumsi ransum pada tikus yang dibuat menderita diabetes. Penelitian SAMARASINGHE *et al.* (2003) menunjukkan bahwa tepung kunyit tidak menyebabkan perubahan konsumsi ransum bila diberikan dalam ransum ayam broiler hingga 0,3%, atau sama dengan hasil penelitian ini. Demikian juga hasil penelitian pada ayam petelur menunjukkan bahwa penggunaan tepung kunyit sebagai imbuhan pakan tidak nyata menyebabkan perubahan konsumsi ransum, tetapi tepung temulawak dalam dosis sedang dan dosis tinggi, nyata menyebabkan penurunan konsumsi ransum (SINURAT *et al.*, 2008).

Seperti disajikan dalam Tabel 2, bobot hidup ayam pada akhir penelitian (umur 35 hari) juga tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh pemberian imbuhan dalam pakan. BINTANG dan NATAAMIJAYA (2005) melaporkan bahwa penggunaan tepung kunyit dosis rendah (0,04%) menghasilkan bobot hidup lebih berat dibanding ayam yang diberi kunyit dosis yang lebih tinggi ( $\geq 0,08\%$ ). SAMARASINGHE *et al.* (2003) juga melaporkan

**Tabel 2.** Performan ayam broiler yang diberi kunyit dan temulawak sebagai imbuhan

Perlakuan	Konsumsi ransum (g/e)	Bobot hidup 35 h (g/e)	FCR	Mortalitas (%)
Kontrol tanpa antibiotika (K)	2719	1504	1,808	11,1
K + Antibiotika	2589	1416	1,828	5,6
K + Kunyit Rendah	2700	1523	1,775	8,9
K + Kunyit Sedang	2599	1444	1,801	3,3
K + Kunyit Tinggi	2680	1483	1,810	4,4
K + Temulawak Rendah	2620	1434	1,830	1,1
K + Temulawak Sedang	2683	1495	1,795	6,7
K + Temulawak Tinggi	2685	1462	1,843	10,0
K + Kunyit Rendah + Temulawak Sedang	2727	1445	1,893	11,1
K + Kunyit Sedang + Temulawak Sedang	2676	1476	1,815	6,7
Taraf nyata	0,605	0,235	0,717	0,295

bahwa pemberian kunyit (*Turmeric longa*) sebanyak 1g/kg dalam ransum broiler dapat meningkatkan pertumbuhan. Demikian juga Al-SULTAN (2003) melaporkan bahwa pemberian kunyit (*curcuma longa*) sebanyak 0,5% (5 g/kg ransum) dalam ransum adalah yang paling baik untuk meningkatkan pertambahan bobot hidup ayam broiler.

Perhitungan terhadap efisiensi penggunaan pakan (FCR) menunjukkan bahwa FCR selama penelitian juga tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh pemberian imbuhan pakan. SAMARASINGHE *et al.* (2003) dan AL-SULTAN (2003) melaporkan bahwa pemberian kunyit sebagai imbuhan pakan nyata meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ayam broiler. MIDE (2007) melaporkan bahwa ayam broiler yang diberi tepung temulawak sebanyak 0,35-1,05% dalam ransumnya juga tidak menyebabkan perubahan yang berarti terhadap FCR. Data mortalitas ayam yang disajikan dalam Tabel 2 adalah ayam yang mati selama penelitian dan ayam yang di afkir ('culled') dari penelitian karena pertumbuhannya sangat kerdil. Dari data tersebut terlihat bahwa mortalitas terendah terjadi pada ayam yang diberi imbuhan pakan temulawak dosis rendah (1,1%) dan mortalitas yang tertinggi terjadi pada ayam kontrol dan ayam yang diberi imbuhan pakan campuran antara kunyit dosis rendah dengan temulawak dosis sedang (11,1%). Namun, perbedaan ini tidak nyata ( $P>0,05$ ) secara statistik.

Persentase karkas, bobot relatif lemak abdomen, hati dan rempela disajikan dalam Tabel 3. Pada akhir penelitian dijumpai bahwa persentase karkas tertinggi terdapat pada ayam broiler yang diberi imbuhan pakan

temulawak dosis sedang (69,97%), sedangkan yang terendah pada ayam yang diberi imbuhan campuran antara temulawak dosis sedang dan kunyit dosis sedang (66,26%). Akan tetapi analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian imbuhan pakan tidak nyata ( $P>0,05$ ) menyebabkan perubahan terhadap persentase karkas ayam broiler.

Persentase lemak abdomen juga tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh pemberian imbuhan pakan pada ayam broiler.

Pemberian imbuhan pakan juga tidak nyata ( $P>0,05$ ) mempengaruhi persentase bobot hati ayam broiler. SAMARASINGHE *et al.* (2003) melaporkan perubahan bobot hati yang tidak konsisten akibat pemberian imbuhan pakan antibiotika maupun serbuk kunyit. Dari dua penelitian yang dilakukan ditemui bahwa pada penelitian pertama imbuhan pakan tidak menyebabkan perubahan yang berarti terhadap bobot hati, tetapi hasil penelitian kedua menunjukkan adanya peningkatan bobot hati akibat pemberian imbuhan pakan antibiotika maupun serbuk kunyit.

Pemberian imbuhan pakan juga tidak nyata ( $P>0,05$ ) menyebabkan perubahan terhadap persentase bobot rempela ayam broiler. Persentase bobot rempela terendah terdapat pada ayam yang diberi imbuhan pakan temulawak dosis tinggi (1,37%) dan yang tertinggi terdapat pada ayam yang diberi imbuhan pakan campuran kunyit dosis rendah dengan temulawak dosis sedang (1,82%). Akan tetapi, persentase bobot rempela yang tertinggi dan terendah ini tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan persentase bobot rempela ayam kontrol. Perubahan bobot rempela umumnya

**Tabel 3.** Persentase karkas, lemak abdomen, hati dan rempela ayam broiler yang diberi kunyit dan temulawak sebagai imbuhan

Perlakuan	Karkas (%)	Lemak (% karkas)	Hati (% karkas)	Rempela (% karkas)
Kontrol tanpa antibiotika (K)	67,27	1,03	2,35	1,76
K + Antibiotika	68,09	0,91	2,57	1,63
K + Kunyit rendah	69,60	1,07	2,34	1,68
K + Kunyit sedang	68,41	0,99	2,14	1,72
K + Kunyit tinggi	68,71	1,39	2,36	1,53
K + Temulawak rendah	68,89	1,15	2,56	1,72
K + Temulawak sedang	69,97	1,48	2,53	1,72
K + Temulawak tinggi	69,26	1,41	2,32	1,37
K + Kunyit rendah + temulawak sedang	68,27	1,25	2,18	1,82
K + Kunyit sedang + temulawak sedang	66,26	1,18	2,48	1,76
Taraf nyata (P)	0,060	0,057	0,084	0,317

dihubungkan dengan perubahan aktifitas rempela dalam melakukan pencernaan. SAMARASINGHE *et al.*, (2003) mengutip laporan AMMON dan WAHL (1991) yang megemukakan adanya peningkatan sekresi cairan dalam saluran pencernaan akibat pemberian imbuhan pakan serbuk kunyit.

Pengukuran daya cerna zat gizi (bahan kering, protein dan energi metabolis) hanya dilakukan pada perlakuan Kontrol tanpa antibiotika (K), K + antibiotika, K + Kunyit dosis Sedang, K + Temulawak dosis Tinggi dan K + Kunyit dosis Sedang dan Temulawak dosis Sedang. Data yang disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian antibiotika maupun kunyit dan atau temulawak sedikit meningkatkan daya cerna bahan kering ransum. Demikian juga daya cerna protein mengalami peningkatan dengan pemberian antibiotika dan kunyit dosis sedang. Sedangkan daya cerna energi atau energi metabolis mengalami peningkatan yang cukup tinggi dengan pemberian antibiotika maupun kunyit dan atau temulawak sebagai imbuhan. Akan tetapi, semua perbedaan ini tidak nyata ( $P < 0,05$ ) secara statistik.

Secara umum, imbuhan pakan antibiotika berfungsi untuk menekan jumlah mikroba patogen didalam saluran pencernaan ayam, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ayam sekitar 3,9% dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan sekitar 2,9% (BARTON dan HART, 2001). Kunyit mengandung zat aktif *curcumin* dan sudah banyak dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Clostridium botulinum*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* (KIM *et al.*, 2005; SUSILAWATI *et al.*, 1985; SINGH *et al.*, 2002). Demikian juga temulawak mengandung zat aktif xanthorrhizol dan *curcumin* sudah banyak dilaporkan mampu menghambat

pertumbuhan fungi seperti *Candida species* dan *Aspergillus* (RUKAYADI dan HWANG, 2006) serta bakteri *E. coli* dan *Shigella dysentriae* (DJIIDE dan SARTINI, 2008). Dengan fungsi ini diharapkan bahwa pemberian imbuhan dalam pakan akan meningkatkan kesehatan ayam dan performannya.

Hasil penelitian yang dilaporkan dalam makalah ini, imbuhan antibiotika, tepung kunyit, tepung temulawak maupun kombinasi kunyit dan temulawak tidak memperlihatkan adanya pengaruh positif terhadap performan (perumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan). Hasil ini sama dengan yang dilaporkan oleh MEHALA dan MOORTHY (2008) dengan pemberian tepung kunyit dalam ransum ayam broiler sebanyak 0,1 hingga 0,2%. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa imbuhan kunyit dapat meningkatkan performan ayam broiler (SAMARASINGHE *et al.*, 2003). Sedangkan imbuhan temulawak nyata meningkatkan performan ayam petelur (SINURAT *et al.*, 2008) dan ekstraknya dapat meningkatkan titer antibodi ayam petelur terhadap Avian Influenza (PRIOSOERYANTO *et al.*, 2008).

Perbedaan hasil penelitian penggunaan bioaktif tanaman dalam ransum memang sering dilaporkan. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah perbedaan kadar zat aktif yang dikandung dalam bahan yang digunakan. POTHITIRAT dan GRITSANAPAN (2006) mengungkapkan variasi yang cukup besar dalam kandungan total *curcuminoid* kunyit berkisar dari  $3,07 \pm 0,09$  hingga  $9,58 \pm 0,20\%$  bobot kering. Akan tetapi, kadar zat aktif bahan yang digunakan dalam penelitian ini sudah diukur sebelumnya dan dosis pemberiannya sudah dihitung agar efektif berfungsi sebagai antibiotik. Dosis dan bahan dari *batch* yang sama juga sudah

**Tabel 4.** Daya cerna zat gizi akibat pemberian kunyit dan temulawak sebagai imbuhan dalam ransum ayam broiler

Perlakuan	Daya Cerna zat gizi		
	Bahan kering (%)	Protein (%)	Energi /AME (Kkal/kg)
Kontrol tanpa antibiotika (K)	75,7	69,8	2994
K + Antibiotika	76,5	71,5	3078
K + Kunyit Sedang	77,8	73,4	3141
K + Temulawak Tinggi	76,9	69,5	3094
K + Kunyit Sedang + Temulawak Sedang	77,8	67,9	3108
Taraf nyata (P)	0,816	0,359	0,433

dicoba pada ayam petelur dan menunjukkan hasil yang positif terhadap performa ayam petelur (SINURAT *et al.*, 2008). Akan tetapi, bahan penelitian (kunyit dan temulawak) yang digunakan pada penelitian ayam broiler sudah disimpan sekitar 5 bulan dalam lemari pendingin. Kemungkinan penyimpanan ini (meskipun dalam lemari pendingin) sudah menurunkan kadar zat aktif bahan yang digunakan. Kemungkinan lain adalah bahwa ayam broiler mempunyai respon yang berbeda dengan ayam petelur terhadap imbuhan kunyit dan temulawak. Namun hal ini harus dibuktikan lebih lanjut.

### KESIMPULAN

Pemberian imbuhan pakan berupa antibiotik, tepung kunyit, tepung temulawak maupun campuran kunyit dan temulawak tidak menyebabkan perubahan yang nyata terhadap pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, mortalitas, daya cerna zat gizi pakan dan persentase karkas ayam broiler.

### DAFTAR PUSTAKA

- ADAMS, C.A. 2000. The role of nutraceuticals in health and total nutrition. *Proc. Aust. Poult. Sci. Symp.* 12: 17-24.
- AL-SULTAN, S.I. 2003. The Effect of curcuma longa (Turmeric) on overall performance of broiler chickens. *Int. J. Poult. Sci.* 2: 351-353.
- AYDIN, R., M. KARAMAN, T. CICEK and H. YARDIBI. 2008. Black cumin (*Nigella sativa* L.) supplementation into the diet of the laying hen positively influences egg yield parameters, shell quality, and decreases egg cholesterol. *Poult. Sci.* 87: 2590-2595.
- BARHOYA, A. 2007. Khasiat jahe merah untuk broiler. *Poult. Indonesia* Vol. II edisi Juni: 64-66.
- BARTON, M.D. and W.S. HART. 2001. Public health risks: Antibiotic resistance – A Review. *Asian-Aus. J. Anim. Sci.* 14: 414-422.
- BINTANG, I.A.K. dan A.G. NATAAMJAYA. 2005. Pengaruh penambahan tepung kunyit terhadap performans broiler. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005. Puslitbang Peternakan. Bogor. hlm.773-777.
- BINTANG, I.A.K., A.P. SINURAT dan T. PURWADARIA. 2007. Penambahan ampas mengkudu sebagai senyawa bioaktif terhadap performans ayam broiler. *JITV* 12: 1-5.
- BOGAARD, A.E. and E.E. STOBBERINGH. 1999. Antibiotic Usage in Animals: Impact on Bacterial Resistance and Public Health. *Drugs.* 58: 589-607.
- CHOWDHURY, S.R., S.D. CHOWDHURY and T.K. SMITH. 2002. Effects of dietary garlic on cholesterol metabolism in laying hens. *Poult. Sci.* 81: 1856-1862.
- DIREKBUSARAKOM, S., Y. EZURA, M. YOSHIMIZU and A. HERUNSALEE. 1998. Efficacy of Thai traditional herbs extracts against fish and shrimp pathogen bacteria. *Fish Pathol.* 33:437-441
- DJIDE, N. and SARTINI. 2008. Antibacterial activity on infusion of rhizome *Curcuma xanthorrhizae* against *Escherichia coli* and *Shigella dysenteriae*. The First Int. Symp. On Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Bogor, 27-29 Mei 2008. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Abstract P09. p. 57.
- GILL, S. and P. BEST. 1998. Antibiotic resistance in USA: Scientist to look more closely. *Feed Inter.* 19: 16-17.
- HERMANU, L.S. 2008. The effect of temulawak extract (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) to the appetite of male albino rats using leptin test. The First Int. Symp. On Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Bogor, 27-29 Mei 2008. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Abstract. P13. p. 61.
- HERTRAMPF, J. 1999. Looking back at VIV Asia 99: Plenty of additives, but complete feeds strangely absent. *Feed International* 20: 17.
- KAMEL, C. 2000. A novel look at a classic approach of plant extracts. *Feed Mix.* 8: 19-21.
- KIM K.J, H.H. YU, J.D. CHA, S.J. SEO, N.Y. CHOI and Y.O. YOU. 2005. Antibacterial activity of *Curcuma longa* L.

- against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Phytother. Res.* 19: 599-604.
- MEHALA, C. and M. MOORTHY. 2008. Production performance of broilers fed with *Aloe vera* and *Curcuma longa* (Turmeric). *Int. J. Poultry Sci.* 7: 852-856.
- MELLOR, S. 2000. Alternatives to antibiotics. *Pig Progress* 2000: 16: 18-21.
- MIDE, M.Z. 2007. Konversi ransum dan income *over feed* and *chick cost* broiler yang diberikan ransum mengandung berbagai level tepung rimpang temulawak (*Curcumin xanthorrhiza* Roxb). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* Vol 6(2): 21-26.
- OETOMO, T.K.P. 1993. Pengaruh dari Infus Rimpang *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. terhadap Nafsu Makan Tikus Putih. *Skripsi* Fakultas Farmasi. In: WIDOWATI, L., B. DZULKARNAIN, D. SUNDARI dan O.D. (Eds.). 1996: Penelitian Tanaman Obat di beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia VIII. Pusat penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- POTHITIRAT, W. and W. GRITSANAPAN. 2006. Variation of bioactive components in *Curcuma longa* in Thailand. *Curr. Sci.* 91: 1397-1400.
- PRISOERYANTO, B.P., E. DJAUHARI, L.K. DARUSMAN and W. NURCHOLIS. 2008. Activities of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) on antibody titer and phagocytosis activity and capacity of phagocytic cells of avian influenza (AI)-vaccinated chicken. The First Int. Symp. On Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Bogor, 27-29 Mei 2008. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Abstract P10. p. 29.
- RUKAYADI, Y and J.K. HWANG. 2006. In vitro antifungal activity of xanthorrhizol isolated from *Curcuma xanthorrhiza* Roxb against *pathogenic candida*, opportunistic filamentous fungi and *Malassezia*. Pros. Seminar Nasional Himpunan Kimia Indonesia. Palembang, 19-22 Juli 2006. Dept. Kimia FMIPA IPB dan Himpunan Kimia Indonesia Cab. Jawa Barat dan Banten. Bogor. hlm. 191-202.
- SAMARASINGHE, K., C. WENK, K.F.S.T. SILVA and J.M.D.M. GUNASEKERA. 2003. Turmeric (*Curcuma longa*), root powder and manano ligo Sacharides as alternatif to antibiotic in broiler chicken diets. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 16: 1495-1500.
- SASTROAMIDJOJO, S. 1997. Obat Asli Indonesia. Dian Rakyat, Jakarta.
- SATRIO, U. 2000. Sebuah fakta dari lapangan: jamu jawa mendongkrak karkas broiler. *Poult. Ind.* 75: 36-37.
- SINGH, R., R. CHANDRA, M. BOSE and P. M. LUTHRA. 2002. Antibacterial activity of *Curcuma longa* rhizome extract on pathogenic bacteria. *Curr. Sci.* 83: 737-740.
- SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, M.H. TOGATOROP, T. PASARIBU, I.A.K. BINTANG, S. SITOMPUL dan J. ROSIDA. 2002. Respon ayam pedaging terhadap penambahan bioaktif lidah buaya dalam ransum: Pengaruh berbagai bentuk dan dosis bioaktif dalam tanaman lidah buaya terhadap performans ayam pedaging. *JITV* 7: 69-75.
- SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, D. ZAINUDDIN, N. BERMAWIE, M. RIZAL and M. RAHARJO. 2008. Utilization of plant bioactives as feed additives for laying hens. The First Int. Symp. On Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Bogor, 27-29 Mei 2008. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Abstract. P25. p. 74.
- SREENIVAS, P. 1999. Herbal Healing. *Far Eastern Agriculture*, September/October 1999. pp. 31-32.
- SUSILOWATI, S. BAMBANG dan D. WAHYU. 1985. Pengaruh daya anti mikroba dari rimpang *Curcuma domestica* Val. Terhadap bakteri *Escherichia coli*. Pros. Simposium Nasional Temulawak. Bandung 17-18 September 1985. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung. hlm. 174-180.
- TAYLOR, R.S.L. and G.H.N. TOWERS. 1998. Antibacterial constituents of the Nepalese herb, *Centipeda minima*. *Phytochem.* 47: 631-634.
- WALTON, J.R. 1977. A Mechanism of growth promotion: Non-lethal feed antibiotic induced cell wall lesions in enteric bacteria. In: *Antibiotics and Antibiosis*. M. WOODBINE (Ed.). Butterworths, London. pp 259-264.
- WENK, C. 2003. Herbs and botanicals as feed additives in monogastric animals. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 16: 282-289.
- YASNI, S., I. KATSUMI and S. MICHIIRO. 1991. Effects of an Indonesian Medicinal plant, *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. on the levels of serum glukose, and triglyceride, fatty acid desaturation, and bile acid excretion in Streptozotocin-induced diabetic rats. *Agric. Biol. Chem.* 55: 3005-3010.
- ZAINUDDIN, D., W. PUASTUTI dan A. HABIBIE. 2001. Pengaruh suplementasi tepung temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dalam ransum terhadap kadar kolesterol telur, serum dan feses dari ayam ras petelur. Pros. Sem. Nas. Tumbuhan Obat Indonesia XIX. Bogor, 4-5 April 2001. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. hlm. 22.