

## Pemanfaatan Bioaktif Tanaman sebagai “*Feed Additive*” pada Ternak Unggas: Pengaruh Pemberian Gel Lidah Buaya atau Ekstraknya dalam Ransum terhadap Penampilan Ayam Pedaging

A.P. SINURAT, T. PURWADARIA, M.H. TOGATOROP dan T. PASARIBU

Balai Penelitian Ternak, PO BOX 221, Bogor 16002  
Email: balitnak@indo.net.id

(Diterima dewan redaksi 9 Nopember 2003)

### ABSTRACT

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, M.H. TOGATOROP and T. PASARIBU. 2003. Utilization of plant bioactives as feed additives for poultry: The effect of *Aloe vera* gel and its extract on performance of broilers. *JITV* 8(3): 139-145.

Feed additives are commonly added in poultry feed as a growth promotant or to improve feed efficiency. The most common feed additive used is antibiotic at *sub-therapeutic* doses, although there is a controversy on its impact on human health. Previous results showed that *Aloe vera* gel could improve feed efficiency in broilers and an *in vitro* study showed that the extract have an antibacterial effect. Therefore, a further experiment was designed to study the response of broilers to *Aloe vera* gel or its extract as feed additives. *Aloe vera* was prepared in dry gel or chloroform-extract and included in the diet at levels of 0.25; 0.50 and 1.00 g/kg (equal to dry gel). Standard diets with or without antibiotic were also formulated as control and a commercial diet was included for comparison. The diets were fed to broilers from day old to 5 weeks. Each treatment has 9 replicates and 6 chicks/replicate. Parameters observed were: feed consumption, weight gain and feed conversion ratios. Carcass yield, abdominal fat levels, relative weight of liver, gizzard, tractus digestivus and length of tractus digestivus were also measured at the end of feeding trial. The results showed that *Aloe gel* and its extract did not influence body weight gain and feed consumption of broilers significantly ( $P>0.05$ ), but improved feed conversion slightly (3.50%). The response in this trial was similar as those commercial diet and diet added with antibiotic. There was no significant ( $P>0.05$ ) effect of *Aloe vera* bioactives on carcass yield, abdominal fat level and relative weight of liver. However, *Aloe vera* gel and its extract tend to increase gizzard weight, gastro intestinal weight and length. The *Aloe vera* gel and its extract also reduced the total count of aerobic bacteria in the digesta of tractus digestivus. It is concluded that the *Aloe vera* gel improve feed efficiency in broilers by increasing the size of tractus digestivus and reducing the total count of aerobic bacteria in the gastro intestinal tract.

**Key words:** *Aloe vera*, feed additives, broilers, anti-bacteria

### ABSTRAK

SINURAT, A.P., T. PURWADARIA, M.H. TOGATOROP dan T. PASARIBU. 2003. Pemanfaatan bioaktif tanaman sebagai “*feed additive*” pada ternak unggas: Pengaruh pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya dalam ransum terhadap penampilan ayam pedaging. *JITV* 8(3): 139-145.

Imbunan pakan atau “*feed additive*” sudah umum digunakan dalam usaha peternakan unggas modern untuk memacu pertumbuhan atau meningkatkan produktivitas ternak dan meningkatkan efisiensi. Imbunan pakan yang sangat umum digunakan adalah antibiotik pada tingkat *subtherapeutik*, meskipun dampaknya terhadap kesehatan manusia mulai dipertanyakan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lidah buaya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ayam pedaging dan uji *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak gel lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, suatu penelitian dirancang untuk mengetahui respon ayam pedaging dengan pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya. Lidah buaya (LB) dipersiapkan dalam bentuk gel kering dan ekstraknya dengan kloroform. Bahan ini kemudian dicampur kedalam pakan dengan konsentrasi 0,25; 0,50 dan 1,00 g/kg (setara gel kering). Ransum standard (K) dan K + antibiotik disusun sebagai kontrol dan ransum komersial digunakan sebagai pembanding. Ransum diberikan pada DOC pedaging selama 5 minggu. Setiap ransum perlakuan mempunyai 9 ulangan dan tiap ulangan terdiri dari 6 ekor ayam. Parameter yang diamati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot hidup dan nilai konversi pakan. Persentase karkas, lemak abdomen, bobot hati, bobot rempela, bobot dan panjang usus juga diukur pada akhir penelitian. Hasil menunjukkan bahwa gel lidah buaya maupun ekstraknya tidak nyata ( $P>0,05$ ) mempengaruhi pertambahan bobot hidup maupun konsumsi ayam pedaging tetapi dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum sekitar 3,50%. Respon peningkatan efisiensi dalam penelitian ini sama dengan peningkatan yang disebabkan pemberian antibiotik maupun dengan ransum komersial. Pemberian gel lidah buaya atau ekstraknya tidak nyata ( $P>0,05$ ) mempengaruhi persentase karkas, kadar lemak abdomen dan bobot hati. Akan tetapi, gel atau ekstrak lidah buaya cenderung meningkatkan bobot rempela, bobot usus dan panjang usus. Gel dan ekstrak lidah buaya juga menekan jumlah total bakteri aerob di dalam saluran pencernaan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bioaktif lidah buaya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ayam pedaging melalui peningkatan ukuran saluran pencernaan dan penurunan jumlah total bakteri aerob di dalam usus.

**Kata kunci :** Lidah buaya, imbunan pakan, ayam pedaging, antibakteri

## PENDAHULUAN

Imbuan pakan sudah sangat umum digunakan dalam industri peternakan modern. Imbuan pakan atau “feed additive” atau ‘nutricine’ adalah suatu bahan yang dicampurkan ke dalam pakan yang dapat mempengaruhi kesehatan maupun keadaan gizi ternak, meskipun bahan tersebut bukan merupakan zat gizi atau nutrisi (ADAMS, 2000). Pemberian imbuan ini dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan atau meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak serta meningkatkan efisiensi produksi. Imbuan pakan yang ada pada masa ini umumnya terdiri dari antibiotik, enzim, probiotik, prebiotik, asam organik dan bioaktif tanaman.

Salah satu imbuan pakan yang sangat umum digunakan adalah antibiotik. Antibiotik yang diberikan pada dosis *subtherapeutik* diharapkan dapat mengurangi populasi mikroorganisme pengganggu (patogen) di dalam saluran pencernaan, sehingga ternak lebih sehat dan dapat memanfaatkan gizi pakan lebih baik untuk pertumbuhan atau produksi (WALTON, 1977). Akan tetapi, pemberian antibiotik ini dikhawatirkan menimbulkan mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik. Bakteri yang resisten terhadap antibiotik seperti *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. dan *Campylobacter* spp. yang terbentuk di dalam saluran pencernaan ternak, dapat berpindah atau menginfeksi manusia melalui kontak fisik ataupun melalui pangan (BOGAARD dan STOBBERINGH, 1999). Hal ini akan sangat merugikan, karena manusia yang terinfeksi dengan bakteri yang resisten tersebut tidak dapat lagi diobati dengan pemberian antibiotik.

Larangan penggunaan antibiotik sebagai imbuan pakan tanpa disertai alternatif sangat tidak praktis, terutama untuk kondisi Indonesia saat ini. Pengalaman negara Swedia pada saat larangan penggunaan antibiotik, menimbulkan wabah penyakit *necrotic enteritis* (INBORN, 2000) yang dapat merugikan peternak. Oleh karena itu, ada usaha untuk mencari alternatif pengganti antibiotik sebagai imbuan pakan, misalnya dengan menggunakan zat aktif yang ada di dalam tanaman (bioaktif). Sebagai contoh, HERTRAMPF (2001) melaporkan bahwa pemberian bioaktif ‘oregano’ dalam ransum ayam pedaging meningkatkan efisiensi penggunaan ransum hingga 11%.

Secara tradisional penggunaan tanaman berkhasiat atau ‘herbs’ untuk kesehatan manusia atau untuk pengobatan sudah lama dikenal. Penggunaan tanaman berkhasiat juga sudah digunakan untuk kesehatan ternak di negara yang sedang berkembang (SREENIVAS, 1999). Hal ini membuktikan bahwa tanaman tersebut mengandung suatu zat ‘bioaktif’ yang dapat berfungsi untuk hal-hal tertentu. Sebagian dari zat aktif tersebut sudah diteliti berikut fungsinya (KAMEL, 2000). Zat bioaktif tersebut umumnya terdiri dari satu atau

campuran senyawa-senyawa seperti alkaloid, “bitters”, flavonoid, glikosida, saponin dan tannin (GILL, 1999). Senyawa-senyawa bioaktif tersebut juga telah dilaporkan dapat berfungsi sebagai antibakteri (DIREKBUSARAKOM *et al.*, 1998; TAYLOR dan TOWERS, 1998).

Salah satu tanaman yang mengandung bioaktif dan dijuluki ‘miracle plant’ adalah lidah buaya atau *Aloe vera* (ANONYMOUS, 1983). Tanaman ini sudah banyak digunakan untuk kesehatan manusia (ANONYMOUS, 1983; HEYNE, 1987; FUJITA *et al.*, 1992). Pemberian gel kering dalam ransum ayam pedaging dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan kering ransum hingga 6,80% dan pemberian gel segar bahkan meningkatkan efisiensi hingga 17,80% (BINTANG *et al.*, 2001). Hasil penelitian SINURAT *et al.* (2002) juga menunjukkan bahwa pemberian gel lidah buaya kering sebanyak 1,00 g/kg ransum dapat menurunkan nilai konversi pakan pada ayam pedaging dari 1,90 menjadi 1,74 atau sekitar 8,50% lebih baik dari kontrol. Peningkatan efisiensi ini cukup tinggi dibandingkan dengan peningkatan efisiensi akibat pemberian imbuan pakan yang umum dilaporkan. Pemberian antibiotik pada level *subtherapeutik* biasanya hanya meningkatkan efisiensi pakan pada ayam pedaging rata-rata sekitar 2,90% (BARTON, 2000).

Mekanisme perbaikan efisiensi penggunaan ransum akibat pemberian gel lidah buaya belum dimengerti sepenuhnya. Salah satu kemungkinan adalah adanya zat anti bakteri yang terdapat di dalam bahan tersebut seperti antraknon, suatu flavonoid yang dapat larut di dalam kloroform. Hasil penelitian secara *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak gel lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella hadar* dan *Escherichia coli* (PURWADARIA *et al.*, 2001). Oleh karena itu, suatu penelitian dirancang untuk mengetahui apakah perbaikan efisiensi penggunaan pakan disebabkan zat yang terdapat di dalam ekstrak gel lidah buaya.

## MATERI DAN METODE

Bahan bioaktif lidah buaya (*Aloe vera barbadensis*) dipersiapkan sebagai berikut: Gel lidah buaya (LB) dipisahkan dari daun dan kemudian dikeringkan seperti penelitian sebelumnya (BINTANG *et al.*, 2001). Ekstrak lidah buaya (Ekstrak LB) disiapkan dengan mengekstrak gel lidah buaya kering dengan khloroform menurut prosedur yang diuraikan oleh MURDIATI *et al.* (2000). Ransum kontrol disusun untuk mencukupi kebutuhan ternak ayam pedaging seperti pada penelitian sebelumnya (SINURAT *et al.*, 2002). Gel lidah buaya atau ekstraknya ditambahkan kedalam ransum dan perlakuan disusun sebagai berikut: 1. Kontrol (K), 2. K + antibiotik (50 ppm Zn bacitracin), 3. Ransum komersial, 4. K + LB 0,25 g/kg, 5. K + LB 0,50 g/kg, 6.

K + LB 1,00 g/kg, 7. K + Ekstrak LB 0,25 (setara kandungan antraknon dengan LB 0,25 g/kg), 8. K + Ekstrak LB 0,50 (setara kandungan antraknon dengan LB 0,50 g/kg), 9. K + Ekstrak LB 1,00 (setara kandungan antraknon dengan LB 1,00 g/kg).

Ransum percobaan tersebut diberikan kepada ayam pedaging secara *ad libitum* mulai dari umur sehari hingga umur 35 hari yang dipelihara di dalam sangkar kawat. Setiap ransum percobaan diberikan kepada 9 sangkar (ulangan) dengan masing-masing sangkar berisi 6 ekor ayam pedaging. Selama penelitian dilakukan pengamatan terhadap penampilan ayam yang meliputi pertambahan bobot hidup, konsumsi pakan, konversi pakan dan mortalitas. Pada akhir penelitian diambil contoh satu ekor ayam dari setiap sangkar, dipotong dan dilakukan pengukuran terhadap persentase karkas, bobot hati, bobot rempela, bobot lemak abdomen dan panjang usus. Bobot usus dan rempela diukur dalam keadaan kosong. Panjang usus diukur mulai dari proventrikulus hingga batas pangkal sekum.

Untuk mengetahui pengaruh antibakteri dari perlakuan, maka dilakukan pengamatan terhadap jumlah total bakteri aerob yang ada di dalam usus pada akhir penelitian. Dua (2) ekor ayam dari setiap ulangan diambil isi ususnya dan jumlah bakteri aerob diukur mengikuti metode yang diuraikan oleh COLLINS dan LYNE (1976). Untuk pengamatan ini, ayam yang diberi ransum komersial dan perlakuan dosis rendah (K + LB 0,25 dan K + Ekstrak LB 0,25) tidak dilakukan.

Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam menggunakan pola rancangan acak lengkap dan selanjutnya dilakukan uji Duncan, untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan (STEEL dan TORRIE, 1980). Data mortalitas tidak dianalisis secara statistik

karena persentase mortalitas yang sangat rendah dan data jumlah bakteri aerob disajikan secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penampilan ternak selama penelitian (umur sehari hingga 5 minggu) disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pertambahan bobot hidup selama penelitian tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan pemberian antibiotik, gel lidah buaya atau ekstrak lidah buaya. Pertambahan bobot hidup ayam yang diberi ransum komersial (yang juga mengandung antibiotik sebagai imbuhan) juga tidak nyata berbeda dengan kontrol, meskipun pertambahan bobot hidupnya cenderung lebih tinggi dari kontrol. Penelitian sebelumnya (BINTANG *et al.*, 2001; SINURAT *et al.*, 2002) juga menunjukkan bahwa pemberian gel lidah buaya kering hingga 1,00 g/kg ransum tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot hidup ayam pedaging.

Konsumsi pakan selama penelitian tidak nyata ( $P>0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan kecenderungan penurunan konsumsi ransum akibat pemberian gel lidah buaya dalam ransum sebelumnya. BINTANG *et al.* (2001) melaporkan penurunan konsumsi ransum ayam pedaging nyata menurun dengan pemberian 0,50 g/kg gel lidah buaya, sedangkan SINURAT *et al.* (2002) melaporkan bahwa konsumsi ransum nyata menurun dengan pemberian 1,00 g/kg gel lidah buaya. Alasan perbedaan hasil yang diperoleh pada penelitian ini dengan hasil penelitian sebelumnya belum dapat dijelaskan.

**Tabel 1.** Penampilan ternak ayam pedaging dengan pemberian bioaktif lidah buaya

Perlakuan	Pertambahan bobot hidup (g)	Konsumsi ransum (g/e)	Konversi pakan (FCR)	Mortalitas (%)
Kontrol	1303	2244	1,723ab (100)	0
KAB	1338	2225	1,663 b (96,5)	0
Komersial	1388	2311	1,666 b (96,7)	1,9
LB 0,25	1311	2243	1,713ab (99,4)	0
LB 0,50	1356	2279	1,680b (97,5)	1,9
LB 1,00	1318	2241	1,701ab (98,7)	0
Ekstrak LB 0,25	1350	2243	1,665b (96,6)	1,9
Ekstrak LB 0,50	1300	2277	1,754a (102)	0
Ekstrak LB 1,00	1320	2206	1,673b (97,1)	0
Taraf nyata (P)	0,058	0,41	0,044	

Superskrip berbeda pada lajur yang sama berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Angka dalam kurung menyatakan persentase terhadap nilai FCR kontrol. KAB = Kontrol + 50 ppm antibiotik, LB 0,25; LB 0,50 dan LB 1,00 masing-masing adalah tambahan lidah buaya 0,25; 0,50 dan 1,00 g/kg ransum

Nilai konversi pakan nyata ( $P < 0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan. Nilai konversi pakan yang terjelek terdapat pada perlakuan Ekstrak LB 0,50 (setara 0,50 g gel/kg ransum) dan diikuti oleh kontrol. Sementara itu, nilai konversi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan antibiotik (KAB) yang nilainya 3,50% lebih baik dari kontrol. Secara statistik, perbedaan nilai konversi ransum yang nyata hanya terjadi antara perlakuan Ekstrak LB 0,50 dengan LB 0,50; Ekstrak LB 1,00; pakan komersial; Ekstrak 0,25 dan KAB (pakan dengan antibiotik). Sedangkan nilai konversi pakan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, termasuk dengan perlakuan antibiotik maupun pakan komersial. Pada penelitian terdahulu (BINTANG *et al.*, 2001; SINURAT *et al.*, 2002) juga dilaporkan bahwa pemberian antibiotik tidak menyebabkan perbaikan konversi pakan bila dibandingkan dengan kontrol. Hal ini mungkin karena pada ketiga penelitian ini ayam dipelihara di dalam sangkar kawat, dimana tantangan mikroorganisme pengganggu secara alami tidak sebanyak bila dipelihara di atas litter, sehingga efektifitas antimikroba dari imbuhan pakan tidak nyata terlihat. Hal ini juga didukung dengan angka mortalitas yang sangat rendah pada semua perlakuan (termasuk kontrol) pada ketiga penelitian tersebut.

BINTANG *et al.* (2001) melaporkan bahwa pemberian gel lidah buaya kering 0,50 g/kg ransum menyebabkan perbaikan konversi pakan 6,10% dibandingkan dengan kontrol. Demikian juga SINURAT *et al.* (2002) melaporkan perbaikan konversi pakan sebesar 8,40% dengan pemberian gel lidah buaya kering sebanyak 1,00 g/kg ransum. Sedangkan pada penelitian ini, perbaikan konversi pakan akibat pemberian gel lidah buaya atau ekstrak hanya 2,50 - 3,40% (Tabel 1) atau lebih rendah dari hasil penelitian sebelumnya. Perbedaan ini mungkin disebabkan perbedaan dalam manajemen pemeliharaan, seperti terlihat dari performans ayam kontrol pada ketiga penelitian tersebut. Pada dua penelitian terdahulu terlihat bahwa pertambahan bobot hidup (1135 dan 1168 g/e) dan nilai konversi ransum (1,99 dan 1,90) kontrol lebih jelek dari pertambahan bobot hidup (1303 g/e) dan konversi pakan (1,72) kontrol pada penelitian ini, meskipun ketiga penelitian dilakukan pada periode umur ayam yang sama (1 - 35 hari) dan dengan susunan ransum yang sama. Dengan demikian diduga bahwa manajemen pemeliharaan ayam pada dua penelitian terdahulu mungkin lebih jelek dari manajemen pemeliharaan ayam pada penelitian ini. Hal ini menimbulkan dugaan bahwa bioaktif lidah buaya lebih efektif memperbaiki konversi pakan pada manajemen pemeliharaan yang kurang baik. Hal ini perlu dibuktikan lebih lanjut misalnya dengan melakukan pengujian pada ayam pedaging yang dipelihara dengan sistem litter.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bioaktif lidah buaya yang diekstrak masih mampu meningkatkan

efisiensi penggunaan pakan sama halnya seperti yang belum diekstrak. Pengujian *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak ini dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dan tidak mengganggu pertumbuhan mikroorganisme non patogen (PURWADARIA *et al.*, 2001). Oleh karena itu, salah satu mekanisme kerja bioaktif dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ayam pedaging mungkin adalah melalui penghambatan pertumbuhan mikroorganisme patogen di dalam saluran pencernaan.

Pada Tabel 2 disajikan keragaan persentase karkas, kandungan lemak abdomen, bobot relatif hati, rempela, usus dan panjang usus ayam pedaging pada akhir penelitian. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa persentase karkas dan persentase lemak abdomen tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan. Hasil penelitian terdahulu (BINTANG *et al.*, 2001; SINURAT *et al.*, 2002) juga melaporkan hal yang sama. Menurut MORSY (1991), gel lidah buaya dengan dosis 60 - 200 mg dapat berfungsi laksatif dan pada dosis tinggi (300 - 1000 mg) dapat digunakan sebagai pencakar (purgative) pada manusia. Hal ini menyebabkan banyak orang yang menganggap lidah buaya dapat digunakan untuk mengurangi lemak tubuh manusia. DANHOF (2000) mengutip hasil penelitian yang melaporkan terjadinya penurunan total kolesterol dan trigliserida pada manusia yang mengkonsumsi gel lidah buaya. Akan tetapi, dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya (BINTANG *et al.*, 2001; SINURAT *et al.*, 2002) tidak terlihat indikasi bahwa bioaktif lidah buaya menurunkan kandungan lemak abdomen pada ayam.

Persentase bobot hati juga tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan. SINURAT *et al.* (2002) juga melaporkan bahwa pemberian gel lidah buaya tidak menyebabkan perubahan yang nyata terhadap bobot hati. Akan tetapi, BINTANG *et al.* (2001) melaporkan bahwa pemberian gel lidah buaya kering dengan dosis tinggi (1,00 - 4,00 g/kg ransum) menyebabkan peningkatan bobot hati.

Pengaruh perlakuan nyata terhadap persentase bobot rempela ( $P < 0,001$ ), bobot usus ( $P < 0,001$ ) dan panjang usus ( $P < 0,05$ ). Perbedaan bobot rempela hanya nyata antara perlakuan pakan komersial dengan perlakuan lainnya dan antara pemberian gel lidah buaya 0,50 g/kg dengan pemberian ekstrak 1,00 g/kg. Bila dibandingkan dengan ransum kontrol, pemberian gel lidah buaya atau ekstrak cenderung meningkatkan bobot relatif rempela. Hasil penelitian sebelumnya (BINTANG *et al.*, 2001) menunjukkan bahwa pemberian gel lidah buaya dalam dosis tinggi (1,00 - 4,00 g/kg ransum) nyata menyebabkan peningkatan bobot relatif rempela dibandingkan dengan kontrol, sedangkan penelitian SINURAT *et al.* (2002) tidak menunjukkan hal ini pada dosis yang diuji (0,25 - 1,00 g/kg ransum). Peningkatan bobot rempela umumnya dikaitkan dengan peningkatan aktivitas rempela dalam mencerna pakan secara

mekanis (MORAN, 1982). Oleh karena itu, salah satu kemungkinan mekanisme gel lidah buaya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum adalah dengan meningkatkan fungsi rempela dalam mencerna pakan.

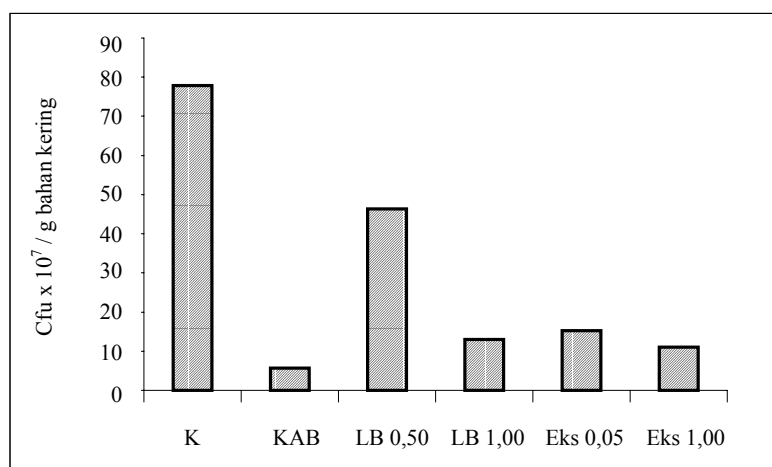
Bobot relatif usus sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan panjang usus nyata ( $P < 0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan. Bobot usus cenderung lebih berat dengan pemberian gel lidah buaya atau ekstraknyanya, meskipun secara statistik hanya nyata pada perlakuan pemberian lidah buaya dan ekstraknyanya pada dosis tertinggi (1 g/kg ransum) bila dibandingkan dengan kontrol (Tabel 2). Hasil yang mirip juga terlihat pada panjang usus, dimana pemberian lidah buaya ataupun ekstraknyanya cenderung meningkatkan panjang usus. Penelitian sebelumnya (BINTANG *et al.*, 2001; SINURAT *et al.*, 2002) menunjukkan bahwa tebal usus tidak dipengaruhi oleh pemberian gel lidah buaya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perubahan bobot usus adalah karena perubahan panjang usus yang disebabkan oleh pemberian bioaktif lidah buaya. Penambahan panjang usus ini mungkin menyebabkan penambahan jumlah sel dan villi usus sehingga meningkatkan penyerapan gizi pakan yang direfleksikan dengan perbaikan konversi pakan.

Data pengamatan terhadap jumlah total bakteri aerob yang ada di dalam digesta usus disajikan dalam Gambar 1. Data ini menunjukkan bahwa pemberian antibiotik, gel lidah buaya ataupun ekstraknyanya di dalam ransum dapat menurunkan jumlah bakteri di dalam usus. Hal ini akan menyebabkan ayam tersebut lebih sehat dan kurangnya persaingan antara ayam dan bakteri tersebut didalam menggunakan unsur gizi yang ada di dalam digesta usus. Hal ini mungkin juga merupakan salah satu mekanisme dimana bioaktif lidah buaya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum. Hasil ini juga sejalan dengan hasil penelitian *in vitro* yang mengemukakan bahwa gel lidah buaya mempunyai zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (PURWADARIA *et al.*, 2001). MORSY (1991) juga mengemukakan bahwa gel lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*. Sedangkan menurut WILLIAMS (2000), gel lidah buaya pada konsentrasi tinggi dapat membunuh berbagai jenis bakteri. Akan tetapi, FLY dan KIEM (1963) melaporkan bahwa gel lidah buaya tidak mempunyai aktifitas antibiotik terhadap *Staphylococcus aureus* maupun *Escherichia coli*.

**Tabel 2.** Persentase karkas, lemak abdomen dan organ dalam ayam pedaging pada akhir penelitian

Perlakuan	Karkas (%)	Lemak abdomen	Hati	Rempela	Bobot usus	Panjang usus (cm)
		(% bobot hidup)				
Kontrol	71,90	1,67	2,10	1,73 <sup>ab</sup>	2,74 <sup>b</sup>	176,70 <sup>bc</sup>
KAB	70,30	1,32	2,04	1,80 <sup>ab</sup>	2,88 <sup>ab</sup>	185,90 <sup>abc</sup>
Komersial	71,90	1,79	2,17	1,39 <sup>c</sup>	2,00 <sup>c</sup>	171,90 <sup>c</sup>
LB 0,25	70,40	1,70	2,14	1,83 <sup>ab</sup>	3,15 <sup>ab</sup>	190,60 <sup>ab</sup>
LB 0,50	71,20	1,43	2,19	1,93 <sup>a</sup>	3,14 <sup>ab</sup>	197,70 <sup>a</sup>
LB1,00	72,40	1,67	4,48	1,92 <sup>ab</sup>	3,22 <sup>a</sup>	195,90 <sup>a</sup>
Ekstrak LB 0,25	72,00	1,79	2,37	1,85 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	190,40 <sup>ab</sup>
Ekstrak LB 0,50	71,50	1,58	2,36	1,80 <sup>ab</sup>	3,14 <sup>ab</sup>	192,20 <sup>ab</sup>
Ekstrak LB1,00	71,00	1,81	2,22	1,70 <sup>b</sup>	3,26 <sup>a</sup>	184,70 <sup>abc</sup>
Taraf nyata (P)	0,81	0,43	0,46	0,0001	0,0001	0,026

Superskrip berbeda pada lajur yang sama berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). KAB = Kontrol + 50 ppm antibiotik, LB 0,25, LB 0,50 dan LB 1,00 masing-masing adalah imbuhan lidah buaya 0,25; 0,50 dan 1,00 g/kg ransum



K= Kontrol (K), KAB = K + 50 ppm antibiotik, LB 0,50 dan LB 1,00 adalah gel lidah buaya 0,50 dan 1,00 g/kg ransum; Eks 0,50 dan Eks 1,00 adalah ekstrak setara dengan 0,50 dan 1,00 g gel lidah buaya/kg ransum

**Gambar 1.** Jumlah bakteri aerob di dalam usus ayam pedaging yang diberi lidah buaya atau ekstraknya pada umur 5 minggu

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ada potensi penggunaan bioaktif lidah buaya yang digunakan sebagai imbuhan pakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada ayam pedaging. Konsentrasi lidah buaya yang efektif digunakan dalam ransum berkisar antara 0,25 - 1,00 g/kg. Efektifitas gel lidah buaya sama dengan efektifitas ekstraknya (fraksi khloroform). Perbaikan efisiensi penggunaan pakan oleh bioaktif lidah buaya pada ayam pedaging terjadi melalui peningkatan ukuran dan fungsi saluran pencernaan dan penurunan jumlah total bakteri aerob di dalam saluran pencernaan. Bioaktif lidah buaya diduga lebih efektif memperbaiki konversi pakan bila digunakan dalam kondisi pemeliharaan yang kurang baik. Oleh karena itu disarankan agar pengujian efektifitas bioaktif diuji pada kondisi lapang atau pemeliharaan di atas litter.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADAMS, C.A. 2000. The role of nutraceuticals in health and total nutrition. *Proc. Aust Poult. Sci. Sym.* 12: 17-24.
- ANONYMOUS. 1983. *Aloe vera*, The Miracle Plant. Anderson Books, Inc, California.
- BARTON, M.D. 2000. Antibiotic use in animal feed and its impact on human health. *Nutr. Res. Rev.* 13: 279-299.
- BINTANG, I.A.K., A.P. SINURAT, T. PURWADARIA, M.H. TOGATOROP, J. ROSIDA, H. HAMID dan SAULINA. 2001. Pengaruh Pemberian Bioaktif dalam Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Penampilan Ayam Pedaging. *Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Pusat

Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. pp. 574-580.

- BOGAARD A.E. VAN DEN and STOBBERINGH E.E. 1999. Antibiotic Usage in Animals: Impact on Bacterial Resistance and Public Health. *Drugs*, 58: 589-607.
- COLLINS, C.H. and P.M. LYNE. 1976. *Microbiological Methods*. 4<sup>th</sup> Ed. Butterworths, London.
- DANHOF, I.E. 2000. Internal Uses of *Aloe Vera*. pp. 7. <http://wholeleaf.com/aloeverainfo/aloeverainternaluse.html>. [26 Juli 2003].
- DIREKBUSARAKOM, S., Y. EZURA, M. YOSHIMIZU and A. HERUNSALEE. 1998. Efficacy of Thai traditional herbs extracts against fish and shrimp pathogen bacteria. *Fish Pathology*. 33: 437-441.
- FLY, L.B. and I KIEM. 1963. Tests of *Aloe vera* for antibiotic activity. *Economic Botany* 17(1): 46-49.
- FUJITA, K., H. BEPPU, K. KAWAI and K. SHINPO. 1992. Whole leaf *Aloe vera* - Ancient herb in new form delivers proven effects. <http://wholeleaf.com/aloeverainfo/aloeveraancientherb.html>. [26 Juli 2003].
- GILL, S. and P. BEST. 1998. Antibiotic resistance in USA: Scientist to look more closely. *Feed International* 19(8): 16-17.
- GILL, C. 1999. More science behind "botanicals": Herbs and plant extract as growth enhancers. *Feed International* 20(4): 20-23.
- HERTRAMPF, J. 2001. Alternative antibacterial performance promoters. *Poult. Int.* 40(1): 50-55.
- HEYNE, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid 1. Badan Litbang Kehutanan (Penterjemah), Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.

- INBARR, J. 2000. Swedish poultry production without in-feed antibiotics - A testing ground or a model for the future? Proc. Aust Poult. Sci. Sym. 12: 1-9.
- KAMEL, C. 2000. A novel look at a classic approach of plant extracts. Feed Mix. Special Edition, November 2000. pp. 19-21.
- MORAN JR., E.T. 1982. Comparative Nutrition of Fowl and Swine. The Gastrointestinal System. University of Guelph. Canada.
- MORSY, E.M. 1991. The Final Technical Report on *Aloe Vera*. 5<sup>th</sup> Ed. CITA International. USA.
- MURDIATI, T.B., G. ADIWINATA dan D. HILDASARI. 2000. Penelusuran senyawa aktif dari buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dengan aktifitas antelmintik terhadap *Haemonchus contortus*. *JITV* 5: 255-259.
- PURWADARIA, T., M.H. TOGATOROP, A.P. SINURAT, J. ROSIDA, S. SITOMPUL, H. HAMID dan T. PASARIBU. 2001. Identifikasi Zat Aktif Beberapa Tanaman (Lidah Buaya, Mimba dan Bangkudu) yang Potensial. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- 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.
- SREENIVAS, P. 1999. Herbal healing. Far Eastern Agriculture, September/October 1999. pp. 31-32.
- STEEL, R.G.D. and J.H. TORRIE. 1980. Principles and Procedures of Statistics. 2nd. Ed. Mc Grow Hill, New York.
- TAYLOR, R.S.L. and G.H.N. TOWERS. 1998. Antibacterial constituents of the Nepalese herb, *Centipeda minima*. *Phytochemistry* 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. WOODBINE, M. (Ed). Butterworths, London. pp. 259-264.
- WILLIAMS, D.E. 2000. Whole Leaf *Aloe Vera* A Natural Solution To Drug-Resistant Bacteria, Viruses & Fungi. <http://wholeleaf.com/aloverabacteria.html>. [26 Juli 2003].