

EFFECT OF RED GINGER (*Zingiber officinale var. Rubrum*) AS FEED ADDITIVE ON HYBRID DUCK INTESTINAL MICROFLORA

Nuhan Jatmiko ¹⁾, Eko Widodo ²⁾, and Osfar Sjojfan ²⁾

¹⁾Graduate Student at Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya, Malang.

²⁾Lecturer at Departement of Animal Nutrition, Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya, Malang. Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya, Veteran Street, 65145, Malang, East Java, Indonesia.

Email: nuhanjatmiko@gmail.com

ABSTRACT

The present study was conducted to determine the effect of red ginger (*Zingiber officinale va. Rubrum*) juice as feed additive on hybrid duck intestinal mikroflora included the number of colonies *Lactic Acid Bacteria (LAB)*, *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. The materials used for this research were red ginger juice and 120 unsex of 14 days old hybrid duck with average body weight of 198,45±17,91 g and coefficient of variability of 9,02%. Method in this research was experiment with 5 treatments (P₀ = control feed; P₁ = control feed + 300 mg/kg feed of tetracycline; P₂ = control feed + 10 ml/kg feed of red ginger juice; P₃ = control feed + 20 ml/kg feed of red ginger juice; P₄ = control feed + 30 ml/kg feed of red ginger juice. Every treatment was repeated 4 times, with 6 ducks each. Parameters measured were number of colonies *Lactic Acid Bacteria (LAB)*, *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. The data obtained in this study were transformed into logarithmic then analyzed by analysis of variance (ANOVA) of the Completely Randomized Nested Design. If there was a significant effect, then it will be followed by Duncan's Multiple Range Test. The result showed that adding of red ginger juice as feed additive at 30 ml/kg feed gave a highly significant (P <0.01) effect on the number of colonies of *Escherichia coli* as well as *Lactid Acid Bacteria (LAB)* and *Salmonella* sp. It can be concluded that adding of red ginger juice as feed additive can be used extended to level 30 ml/kg feed considering a preferable intestinal mikroflora number.

Keywords : red ginger juice, phytobiotic, mikroflora, hybrid duck.

PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAHE MERAH (*Zingiber officinale var. Rubrum*) SEBAGAI IMBUHAN PAKAN DALAM PAKAN TERHADAP KONDISI MIKROFLORA USUS HALUS ITIK PEDAGING HIBRIDA

Nuhan Jatmiko ¹⁾, Eko Widodo ²⁾, and Osfar Sjojfan ²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

²⁾Dosen Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Jln. Veteran, 65145, Malang, Jawa Timur, Indonesia.

Email: nuhanjatmiko@ymail.com

ABSTRACT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan jus jahe merah (*Zingiber officinale va . Rubrum*) sebagai imbuhan pakan terhadap mikroflora usus itik pedaging hibrida yang meliputi jumlah koloni *Bakteri Asam Laktat (BAL)*, *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah jus jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) dan 120 ekor itik hibrida umur 14 hari yang tidak dibedakan jenis kelaminnya dengan berat badan rata-rata 198,45 ± 17,91 g dan koefisien keragaman 9,02 %. Metode yang digunakan adalah percobaan dengan 5 perlakuan (P₀ = Pakan basal; P₁ = Pakan basal + 300 mg tetracycline/kg pakan; P₂ = Pakan basal + 10 ml/kg pakan; P₃ =

Pakan basal + 20 ml/kg pakan; P₄ = Pakan basal + 30 ml/kg pakan) setiap perlakuan diulang 4 kali, dengan 6 ekor itik pedaging hibrida umur 14 hari pada setiap perlakuan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah koloni *Bakteri Asam Laktat (BAL)*, *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* Data yang diperoleh dalam penelitian ini ditransformasikan kedalam logaritmik kemudian dianalisis dengan Analisis Varian (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila dari perhitungan terdapat perlakuan signifikan (nyata), maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's. Hasil analisis statistik ragam menunjukkan bahwa pemberian jus jahe merah memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah populasi *BAL*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella sp.* Disarankan penggunaan jus jahe merah pada level 30 ml jus jahe merah/kg pakan sebagai imbuhan pakan untuk meningkatkan populasi bakteri non patogen dan menekan populasi bakteri patogen pada usus itik pedaging.

Kata kunci: Jahe merah, itik hibrida, mikroflora.

PENDAHULUAN

Upaya pemenuhan kebutuhan akan protein hewani terus mengalami peningkatan, sehingga permintaan akan sumber protein hewani juga mengalami peningkatan. Permintaan terhadap sumber protein hewani harus diimbangi dengan jumlah produksi akan produk peternakan. Jumlah permintaan akan hewan ternak menyebabkan para produsen terus berupaya meningkatkan jumlah kapasitas produksinya untuk memenuhi permintaan tersebut. Upaya tersebut terkadang mengabaikan faktor kesehatan terhadap masyarakat yang mengkonsumsi produk hasil peternakan karena adanya penambahan antibiotik yang menyebabkan residu didalam daging yang bersifat karsinogenik dan dalam jangka waktu yang panjang dapat berakibat fatal.

Menurut Wiryosuhanto (1990) antibiotik adalah substansi yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain dalam konsentrasi yang sangat rendah. Meningkatnya penggunaan antibiotika tersebut, maka meningkat pula

manfaat dan resiko yang mungkin ditimbulkan. Resiko ini berupa residu antibiotika pada hasil-hasil ternak (daging, susu dan telur).

Penambahan *feed additive* berupa fitobiotik dari rimpang jahe merah bisa dijadikan alternatif untuk menggantikan penggunaan dari antibiotik. Jahe merah merupakan jenis fitobiotik yang sering digunakan untuk hewan ternak. Fitobiotik mempunyai fungsi mengontrol keasamaan atau pengontrolan pH yang tepat, mencegah pertumbuhan mikroba yang tidak menguntungkan, bertindak sebagai pengawet dan membantu zat antioksidan mencegah terjadinya reaksi peroksidasi (Hui, 1992).

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) mengandung minyak atsiri yaitu sekitar 2,58 – 3,90 % yang memiliki khasiat untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan tertinggi bila dibandingkan dengan jenis jahe yang lain (Koswara, 2005). Minyak atsiri berfungsi sebagai antibakteri, antiseptik dan antijamur (Rabinowitch dan Currah, 2002; Hakim, 2008). Zat bioaktif pada jahe merah

berpengaruh terhadap 3 (tiga) strain bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Sastroamidjojo, 2001). Minyak atsiri yang terdapat pada jahe merah dapat merusak membran sel bakteri sehingga menyebabkan lisis yang menghambat pertumbuhan selnya (Sarjono dan Mulyani, 2007).

Ayam yang diberikan 0,5 % tepung jahe merah akan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan pakan (Zainuddin, 2001). Menurut Hiu (1992) dikarenakan pH di saluran pencernaan ideal sehingga dapat menekan jumlah populasi bakteri patogen dan dapat meningkatkan jumlah populasi dari bakteri non patogen. Efek penggunaan tepung jahe merah terhadap populasi mikroorganisme patogen dan non patogen belum diteliti, tetapi minyak atsiri dalam bawang putih dilaporkan menurunkan koloni bakteri *Salmonella typhimurium* (Wiryawan *et al.*, 2005) dan bahkan pada level 5 % dalam pakan memiliki efek yang setara dengan tetracycline 100 µg/ml terhadap *Salmonella typhimurium* (Suharti, 2004).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 47 hari mulai bulan 26 Mei – 11 Juli 2013 di Desa Gading Kulon, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Bahan pakan dan pakan dianalisis proksimat di Laboratorium Nutrisi Tabel 1. Kebutuhan nutrisi pada itik pedaging.

dan Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur. Analisis Mikroflora dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang.

Penelitian ini menggunakan itik pedaging hibrida yang merupakan persilangan antara itik Peking jantan dengan Campbell betina umur 14 yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*straight run* atau *unsexed*) sebanyak 120 ekor yang dipelihara selama 28 hari sampai umur 42 hari.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan basal dan ditambah dengan *feed additive* jus jahe merah. Pakan pada penelitian dibedakan menjadi 2 jenis yaitu pakan untuk periode *starter* yang memiliki energi metabolis dan protein kasar secara berurutan sebesar 2946,19 kkal/kg dan 22,37 %. Pakan untuk periode *finisher* mempunyai kandungan energi metabolis dan protein kasar secara berurutan sebesar 3034,57 kkal/kg dan 16,29 %. Pemberian pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Kebutuhan nutrisi itik pedaging disajikan pada Table 1. Adapun susunan pakan disajikan pada Tabel 2 dan kandungan zat makanan pada pakan disajikan pada Tabel 3.

Zat makanan	Umur 0 – 3 minggu	Umur 3 – 8 minggu
Energi metabolis (Kkal/kg)	2900	3000
Protein (%)	22	16
Lysin (%)	0,90	0,65
Methionin (%)	0,60	0,30
Fosfor (%)	0,40	0,30
Kalsium (%)	0,65	0,60

Sumber : NRC (1994).

Tabel 2. Susunan zat makanan pakan perlakuan.

Bahan Pakan	0 – 3 minggu (%)	3 -8 minggu (%)
Jagung Kuning	55,83	70,54
Tepung tulang	0,19	0,86
Bungkil kedelai	23,26	12,83
Tepung ikan	9,31	5,13
Minyak kelapa	1,12	0,64
Dedak halus	9,86	10,32
Metionin	0,06	0,09
lysine	0,19	0,09
Jumlah	100	100

Tabel 3. Kandungan zat makanan pakan perlakuan.

Zat Makanan	0 – 3 minggu	3 -8 minggu
BK (%)	86,72	86,35
PK (%)	23,63	18,81
LK (%)	3,58	3,75
SK (%)	4,39	4,89
Abu (%)	5,95	9,02
ME (Kkal/kg)	2980,92	3100,95

Keterangan: Hasil analisis proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang

Metode yang digunakan adalah metode percobaan lapang dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan.

Pakan perlakuan yang diberikan adalah:

1. P₀ : Pakan Basal
2. P₁ : Pakan Basal + antibiotik (Tetracycline) 300 mg / kg pakan
3. P₂ : Pakan Basal + 10 ml jus jahe merah/ kg pakan
4. P₃ : Pakan Basal + 20 ml jus jahe merah/ kg pakan
5. P₄ : Pakan Basal + 30 ml jus jahe merah/ kg pakan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah koloni Bakteri Asam Laktat (BAL), *Escherichia coli* dan

Salmonella sp. Data yang diperoleh dalam penelitian ini ditransformasikan kedalam logaritmik kemudian dianalisis dengan Analisis Varian (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila dari perhitungan terdapat perlakuan signifikan (nyata), maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan jus jahe merah terhadap jumlah populasi Bakteri asam

laktat (*BAL*), *Escherichia coli*, *Salmonella* sp dapat dilihat pada Tabel 4.

. Tabel 4. Data rata-rata jumlah populasi mikroflora (Bakteri asam laktat, *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp.) berdasarkan perlakuan.

Perlakuan	<i>BAL</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella</i> sp
		log cfu/ml	
P ₀	7,16±0,04 ^b	5,44±0,03 ^d	4,63±0,02 ^c
P ₁	7,06±0,02 ^a	4,72±0,03 ^a	3,42±0,01 ^a
P ₂	7,23±0,02 ^c	5,37±0,06 ^d	4,45±0,02 ^d
P ₃	7,26±0,01 ^c	5,30±0,03 ^c	4,14±0,02 ^c
P ₄	8,42±0,02 ^d	4,99±0,01 ^b	3,57±0,04 ^b

Keterangan:

* : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Populasi Bakteri Asam Laktat (*BAL*).

Dari Table 4 diketahui bahwa jumlah populasi *BAL* yang tertinggi sampai ke yang terendah yang terbentuk pada usus halus itik pedaging yang diberi perlakuan pemberian antibiotik dan jus jahe merah adalah pada perlakuan P₄ (8,42±0,02); P₃ (7,26±0,01); P₂ (7,23±0,02); P₀ (7,16±0,04); dan P₁ (7,06±0,02 log cfu/ml). Mengetahui pengaruh penambahan jus jahe merah dalam berbagai level terhadap jumlah populasi dari *BAL* dilakukan analisis sidik ragam.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan jus jahe merah dalam berbagai level memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata (P>0,01) terhadap jumlah populasi *BAL* yang ada pada usus halus itik pedaging. Hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan diketahui bahwa jumlah populasi *BAL* tertinggi

terdapat pada perlakuan P₄ (8,42±0,02 log cfu/ml) dan terendah pada perlakuan P₁ (7,06±0,02 log cfu/ml) namun pada perlakuan P₂ (7,23±0,02 log cfu/ml) dan P₃ (7,26±0,01 log cfu/ml) tidak terjadi perbedaan notasi diantara kedua level pemberian tersebut.

Penambahan jus jahe merah dengan level 30 ml/kg pakan dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah populasi *BAL* pada usus halus itik pedaging. Peningkatan jumlah *BAL* yang terdapat pada usus halus itik pedaging dikarenakan adanya senyawa anti mikroba yang terdapat pada jahe merah yang yang disebut dengan minyak atsiri. Minyak atsiri yang dapat berfungsi sebagai antibakteri, antiseptik dan antijamur (Rabinowitch dan Currah, 2002; Hakim, 2008). Minyak atsiri yang terdapat pada jahe merah dapat merusak membran sel bakteri sehingga menyebabkan lisis yang menghambat pertumbuhan selnya (Sarjono dan Mulyani, 2007). Tingginya jumlah populasi *BAL* yang terdapat pada usus halus

itik pedaging juga dipengaruhi oleh kondisi pH karena fungsi dari pemberian jus jahe merah sebagai fitobiotik dapat bekerja optimal untuk menurunkan pH usus halus. Kondisi pH yang rendah pada usus halus akan menekan jumlah bakteri patogen dan meningkatkan populasi bakteri non patogen, termasuk *BAL*. Menurut Hyden (2000) fitobiotik dapat digunakan sebagai pakan tambahan untuk meningkatkan bakteri yang menguntungkan di dalam saluran pencernaan dengan cara menurunkan pH saluran pencernaan. Fitobiotik mampu membantu mengontrol mikroorganisme di dalam saluran pencernaan unggas dan menjaga status kesehatan inang (Riyadi, 2009). Hal ini juga didukung oleh pendapat Krismiyanto (2011) yang menyatakan bahwa penurunan pH pada saluran pencernaan dapat meningkatkan jumlah populasi dari *BAL*. Jumlah populasi *BAL* yang tinggi dapat menekan jumlah bakteri patogen yang sangat merugikan karena *BAL* dapat menghasilkan senyawa antimikroba seperti asam laktat, hydrogen peroksida, CO₂, dan bakteriosin yang dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen dan pembusuk. Keseimbangan populasi mikroba didalam saluran pencernaan itik pedaging mampu mendukung pertumbuhannya. Fitobiotik mampu meningkatkan kegiatan metabolisme dalam tubuh, sehingga fitobiotik ini sangat potensial dimanfaatkan sebagai aditif dalam pakan unggas (Riyadi, 2009).

Populasi bakteri asam laktat (*BAL*) yang terdapat di usus halus itik pedaging yang diberi perlakuan dengan penambahan antibiotik menggunakan tetracycline memiliki jumlah populasi yang terendah

(7,06±0,02 log cfu/ml) dibanding dengan yang lainnya. Hal ini dikarenakan efek dari antibiotik yang memiliki sifat membunuh semua bakteri patogen dan non patogen. Antibiotik adalah substansi yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain dalam konsentrasi yang sangat rendah (Wiriyosuhanto 1990). Salah satu antibiotik yang sering digunakan adalah golongan tetracycline yang dapat menghambat sintesis protein bakteri (Istriyanti, 2006).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Populasi Bakteri *Escherichia coli*.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa jumlah populasi bakteri *Escherichia coli* dari yang tertinggi sampai yang terendah yang terdapat di usus halus itik pedaging yang diberi perlakuan P₀ (5,44±0,03); P₂ (5,37±0,06); P₃ (5,30±0,03); P₄ (4,99±0,01); dan P₁ (4,72±0,03 log cfu/ml). Mengetahui pengaruh penambahan jus jahe merah berdasarkan level pemberian terhadap jumlah populasi bakteri *Escherichia coli* dilakukan sidik ragam.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan jus jahe merah dalam berbagai level memberikan pengaruh sangat berbeda nyata (P>0,01) terhadap jumlah populasi bakteri *Escherichia coli* yang ada pada usus halus itik pedaging. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan diketahui bahwa jumlah populasi bakteri *Escherichia coli* terendah terdapat pada perlakuan P₁ (4,72±0,03 log cfu/ml) dan tertinggi pada perlakuan P₀ (5,44±0,03 log cfu/ml) namun

P₀ (5,44±0,03 log cfu/ml) dan P₂ (5,37±0,06 log cfu/ml) tidak terjadi perbedaan notasi diantara tiga perlakuan tersebut.

Populasi bakteri *Escherichia coli* terendah terdapat pada perlakuan P₄ (4,99±0,01 log cfu/ml) atau penambahan jus jahe merah sebanyak 30 ml/kg pakan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan juice jahe dengan level sebesar 30 ml/kg pakan memberikan pengaruh terbaik dalam menekan jumlah populasi bakteri *Escherichia coli*. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan diperoleh bahwa perlakuan P₄ atau penambahan 30 ml jus jahe merah/kg pakan mampu menurunkan jumlah dari bakteri *Escherichia coli* (4,99±0,01 log cfu/ml), tetapi pengaruh penambahan jus jahe merah pada level tersebut masih dibawah perlakuan P₁ yang merupakan kontrol positif dengan menggunakan antibiotik (tetracycline) 300 mg/kg pakan (4,72±0,03 log cfu/ml). Semakin tinggi level pemberian jus jahe merah maka diperoleh hasil yang lebih efektif untuk menekan jumlah populasi bakteri *Escherichia coli*. Menurunnya jumlah bakteri *Escherichia coli* yang diberi perlakuan dengan penambahan jus jahe merah dibanding dengan control negatif tanpa perlakuan disebabkan karena adanya pengaruh dari kondisi pH dari usus halus. Penurunan pH dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri patogen seperti bakteri *Escherichia coli* karena bakteri patogen cenderung tidak mampu bertahan hidup dalam kondisi yang asam. Russell (1992) berpendapat bahwa menurunkan pH saluran pencernaan menyebabkan *Escherichia coli* sulit bertahan. Jahe merah dilaporkan memiliki pengaruh yang

signifikan sebagai antimikroba bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus cereus* (Sofia, 2007). Penurunan jumlah populasi dari bakteri *Escherichia coli* juga disebabkan karena senyawa antibakteri yang berupa minyak atsiri. Minyak atsiri kunyit bersifat bakteriostatik terhadap *Escherichia coli* (Susilowati et al., 1985).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Populasi Bakteri *Salmonella* sp.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa jumlah populasi bakteri *Salmonella* sp dari yang tertinggi sampai yang terendah yang terdapat di usus halus itik pedaging yang diberi perlakuan P₀ (4,63±0,02); P₂ (4,45±0,02); P₃ (4,14±0,02); P₄ (3,57±0,04); dan P₁ (3,42±0,01 log cfu/ml). Mengetahui pengaruh penambahan jus jahe merah berdasarkan level pemberian terhadap jumlah populasi bakteri *Salmonella* sp dilakukan sidik ragam.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan jus jahe merah dalam berbagai level memberikan pengaruh sangat berbeda nyata (P>0,01) terhadap jumlah populasi bakteri *Salmonella* sp yang ada pada usus halus itik pedaging. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan diketahui bahwa jumlah populasi bakteri *Salmonella* sp terendah terdapat pada perlakuan P₁ (3,42±0,01 log cfu/ml) dan tertinggi pada perlakuan P₀ (4,63±0,02 log cfu/ml) dan diantara semua level pemberian menunjukkan notasi yang berbeda. Populasi bakteri *Salmonella* sp terendah dari perlakuan menggunakan jus jahe merah terdapat pada

perlakuan P₄ (3,57±0,04 log cfu/ml) atau dengan penambahan jus jahe merah sebanyak 30 ml/kg pakan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan jus jahe merah dengan level sebesar 30 ml/kg pakan memberikan hasil terbaik dalam menekan jumlah populasi dari bakteri *Salmonella* sp.

Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan jus jahe merah dengan level 30 ml/kg pakan mampu menurunkan jumlah dari bakteri *salmonella* sp (3,57±0,04 log cfu/ml) yang berada pada usus halus itik pedaging, tetapi nilai tersebut masih dibawah perlakuan P₁ atau dengan penambahan (tetracycline) 300 mg/kg pakan (3,42±0,01 log cfu/ml). Semakin tinggi level penambahan jus jahe merah diperoleh hasil yang lebih efektif untuk menekan jumlah populasi bakteri *salmonella* sp. *Feed additive* yang berupa fitobiotik seperti jus jahe merah difungsikan untuk menurunkan pH pada saluran pencernaan sejalan dengan penurunan jumlah bakteri patogen (*Salmonella* sp dan *Escherichia coli*) serta dapat meningkatkan bakteri non patogen (*Bacillus* sp dan *Lactobacillus* sp) (Hayden,2000). Jahe merah memiliki senyawa aktif antimikroba yang dinamakan minyak atsiri. Dilaporkan bahwa minyak atsiri dapat mengatasi infeksi *Salmonella typhimurium* pada ayam pedaging dengan menurunkan koloni bakteri *Salmonella typhimurium* (Wiryawan *et al.*, 2005). Dilaporkan bahwa Minyak atsiri juga bersifat anti inflamasi dan anti bakteri (Achyad dan Rosyidah, 2000).

KESIMPULAN

Penggunaan jus jahe merah sebagai imbuhan dapat meningkatkan jumlah populasi dari Bakteri Asam Laktat (*BAL*)

dan mampu menurunkan populasi dari bakteri *Salmonella* sp dan *Escherichia coli* yang terdapat di usus halus itik pedaging hibrida.

SARAN

Disarankan penggunaan jus jahe merah sebagai *feed additive* pada level 30 ml/kg pakan untuk meningkatkan populasi bakteri non patogen dan menurunkan populasi bakteri patogen pada usus itik pedaging hibrida.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C.A. 2000. *The Role of Nutricines in Health and Total Nutrition*. Proc. Aust Poultry Symp. 12: 17-24.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Harvested area, Production and Yield of Ginger Plants. <http://www.bps.co.id> page 10.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., and Wootton, M. 2007, Ilmu Pangan, Penerjemah: Hari Purnomo dan Adiono, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Crawford RD. 1993. Origin and History of Poultry Species. Part I. Poultry Biology. Di dalam: *Poultry Breeding and Genetics*. RD Crawford (Editor). Elsevier. Developments in Animal dan Veterinary Sciences. pp 22.
- Ditjennakeswan (Direktorat Jenderal Peternakan dan kesehatan hewan). 2010. Statistik Peternakan 2010. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.

- Fuller, R. and JJ. Williams.D. 1971. Physiology and Biochemistry of the Domestic fowl: The influence of the Intestinal Microflora on nutrition. Academic Press London. New York.
- Frazier W. C., and Westhoff D. C. 1978. *Food Microbiology*. 4th Edition. New York: Mc Graw-Hill Book. Publishing. Co. Ltd.
- Gauthier, R. 2006. Organic Acid and Essential Oils. A Realistic Alternative To Antibiotic Growth Promoters in Pigs and Poultry.
- Guerra, N.P., Bernardez, P.F., Mendez., J., Cachaldora, P., and Castro, L.P., 2006, Production of Four Potentially Probiotic Lactic Acid Bacteria and Their Evaluation as Feed Additives for Weaned Piglets, *Animal Feed Science and Technology*, 134: 89-107.
- Gunal, M., Yayli, G., Kaya, O., Karahan, N., and Sulak, O. 2006. The Effects of Antibiotic Growth Promoter, Probiotic or Organic Acid Supplementation on Performance, Intestinal Mikroflora and Tissue of Broilers. *International Journal of Poultry Science* 5: 149-155, 2006.
- Haddadin, M. S. Y., Abdulrahim, S.M., Hashlamoon, E. A. R., and Robinson, R.K. 1998. The effect of *Lactobacillus acidophilus* on the production and chemical composition on hen's eggs. *Poultry Sci.* 75: 491-494.
- Hardjosworo PS. 1995. Peluang pemanfaatan potensi genetik dan prospek pengembangan unggas lokal. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan*. Balai Penelitian Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. 1991. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Herawati, 2006. Pengaruh Penambahan Fitobiotik Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc) terhadap Produksi dan Profil Darah Ayam Broiler. Vol.14 hal.
- Hugas, M. 1998. Bacteriocinogenic Lactic Acid Bacteria for the Biopreservation of Meat and Meat Products. Meat Technology Center (IRTA), PII: SO309-1740.
- Hui, Y.H. 1992. *Encyclopedia of Food Science And Technology Vol 2*. A Wiley Interscience Publication. Jhon Wiley and Sons. Inc. New York.
- Hyden, M. 2000. "Protected" Acid Additives. Feed International. Diakses pada tanggal 5 Juni 2013.
- Istriyati, 2006, Pengaruh Pemberian Tetrasiklin Pada Induk Mencit (*Mus musculus* L.) Terhadap Struktur Skeleton Fetus, *Berkala Ilmiah Biologi*, 5: 45– 50.
- Januwati M dan Herry M. 2006. Peranan Lingkungan Fisik Terhadap Produksi. Di dalam: Jahe Monograf Nomor 3. Balai

- Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Koswara S. 2006. Jahe dan Hasil Olahannya. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Krismiyo, L. 2011. Pengaruh sari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap laju digesta dan pencernaan serat kasar pada ayam pelung jantan yang diberi ransum berbasis dedak padi. Fakultas Peternakan UNDIP.
- Langhout, P. 2000. New Additives for broiler chicken. Feed Mix. The International Journal on feed, Nutrition and Technology 9: 24 - 27.
- Muhlisah, F. 2005. Temu-Temuan dan Empon-Emponan : Budidaya dan Manfaatnya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Press. Washington D.C.
- Pelczar, M.J., and Chan, E.C.S. 1986 *Dasar-dasar mikrobiologi* 2. Diterjemahkan oleh Hadioetomo RS, Imas T, Tjitrosomo SS, Angka SL. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Prasetyo, L.H., Ketaren, P.P., dan Hardjosworo, P.S. 2005. Perkembangan teknologi budidaya itik di Indonesia. Lokakarya Nasional Unggas Air II. Di dalam: Merebut peluang agribisnis melalui pengembangan usaha kecil dan menengah unggas air. Prosiding Kerjasama Balai Penelitian Ternak, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Masyarakat Ilmu Perunggasan Indonesia (MIPI) dan Fakultas Peternakan IPB. Bogor, 16-17 Nopember 2005. Ciawi, Bogor. hal : 145-161.
- Ratcliff, J. 2001. *European Poultry Production Without Antibiotic Growth Promoters-One Year On*. Proc. Aust. Poult. Sci. Sym. 2001.
- Roesdiyanto dan Purwantini, D. 2001. Kinerja entik hasil persilangan (entok x itik) melalui inseminasi buatan (IB) yang dipelihara secara intensif. J. Anim. Prod. 3(1): 31-39.
- Ross, R.P., Hill, D., and Morgan, S. 2002. *Preservation and fermentation: past, present and future*. *Int J food Microbiol.* 79: 3-16.
- Sarjono, P.R., dan Mulyani, N.S. 2007. Aktivitas Antibakteri Rimpang Temu Putih (*Curcuma mangga* Vall.). Jurnal Sains & Matematika (JSM). 15: Hal.
- Sastroamidjojo, S. 2001. Obat Asli Indonesia. Cetakan keenam. Dian Rakyat, Jakarta.
- Soeharsono, H. 1998. Probiotik Alternatif Pengaruh Antibiotik dalam Bidang Peternakan. Universitas Padjajara. Bandung.
- Sofia. 2007. Evaluation of Antibacterial Activity of Indian Species Against Common Foodborne Pathogens. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 42: 910-915.
- Supriyanto dan Supriyadi, 1991. *Minyak Atsiri dan Rempah-rempah*. Pusat Antar Universitas Pangan Dan

Gizi, Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta. hal. 77-85.

Suprijatna, E., Atmomarsono, U., dan
Kartasudjana, R. 2005. Ilmu
Dasar Ternak Unggas. Penebar
Swadaya. Jakarta. ISBN : 979-
489-949-6.

Zainuddin, D. 2001. Racikan ramuan
tanaman obat dalam bentuk
larutan jamu dapat meningkatkan
kesehatan hewan serta
produktifitas ternak ayam buras.
Seminar Nasional Tumbuhan
Obat Indonesia XIX. April 2001.
Balai Penelitian Tanaman
Rempah dan Obat, Bogor.