

Penggunaan Ekstrak Fermentasi Jahe (*Zingiber officinale*) Dalam Air Minum Terhadap Kualitas Karkas Ayam broiler (The use of fermented ginger(*Zingiber officinale*) extract in the drinking water on the carcass quality of broiler)

Ucop Haroen*, and Agus Budiansyah

*Departement of Nutrition and Animal Feed Science Technology

Faculty of Animal Science, Jambi University, Jambi

Jl. Jambi-Ma. Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi.

email: ucop_haroen@unja.ac.id

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effect of ginger (*Zingiber officinale*) fermented extract in drinking water on the water consumption, carcass quality, weight of slaughter, carcass weight, percentages carcass, abdominal fat weight and feed intake broiler chicks. A total of two hundred unsexed 1 d-old chicks strain Lohman. The design of experiment was a Completely Randomized Design with five treatments and four replications. Each experimental unit comprised 10 of birds. Treatment groups were as follows P0 = drinking water without addition fermented ginger extract 0 cc (control); P1 = drinking water with addition fermented ginger extract 2 cc; P2 = drinking water with addition fermented ginger extracts 4 cc; P3 = drinking water with addition fermented ginger extract 6 cc; P4 = drinking water with addition fermentasi ginger extract 8cc. The variable observed were drinking water consumption, carcass quality (slaughter weight, carcass weight, percentage carcass, cholesterol carcass, abdominal fat) and feed intake. Results of the study showed that treatments gave a significantly ($P < 0,05$) on feed intake, slaughtered body weight, carcass weight, carcass percentage, were as treatments significantly ($P < 0,05$) decreased of abdominal fat weight and carcass cholesterol. It could be concluded that the use of fermented ginger (*Zingiber officinale*) extracts in the drinking water up to 8 cc increase the carcass quality dan feed intake but decreased cholesterol carcass dan abdominal fat of broiler chicks in this study.

Key Words: broilers, carcass quality, fermented and ginger extract

Intisari

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh tingkat penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum terhadap konsumsi air minum, kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) dan konsumsi ransum ayam broiler. Materi yang digunakan adalah ayam broiler umur satu hari unsex, strain Lohman sebanyak 200 ekor. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap terdiri 5 perlakuan dan 4 ulangan masing-masing ulangan terdiri dari 10 ekor ayam. Perlakuan terdiri dari P0 = Air minum tanpa penambahan ekstrak fermentasi jahe (kontrol); P1 = Air minum dengan penambahan 2cc ekstrak fermentasi jahe; P2 = Air minum dengan penambahan 4cc ekstrak fermentasi jahe; P3 = Air minum dengan penambahan 6cc ekstrak fermentasi jahe; P4 = Air minum dengan penambahan 8cc ekstrak fermentasi jahe. Variabel yang diamati adalah konsumsi air minum, kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, lemak abdomen) dan konsumsi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum dan kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas tetapi penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum dapat menurunkan kolesterol karkas dan bobot lemak abdomen. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dapat digunakan sampai taraf 8 cc dalam air minum, dapat meningkatkan kualitas karkas dan konsumsi ransum dan dapat menurunkan kolesterol karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler.

Kata kunci: broiler, kualitas karkas, fermentasi dan ekstrak jahe (*Zingiber officinale*)

Pendahuluan

Nutrisi saat ini telah mencari *feed additive* alternatif yang layak sebagai imbuhan pakan unggas. Penggunaan *growth promoter* berbasis antibiotik komersial telah menghadapi kritik serius dan keprihatinan global karena efek berbahaya termasuk resistensi mikroba dan efek yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia (Rahmatnejad *et al.*, 2009). Beberapa antibiotik yang umum digunakan dalam pakan ternak unggas antara lain virginiamycin, salinomycin, neomycin, doxycyclin dan avilamycin (Kumar *et al.*, 2010). Disamping pemakaian *feed additive* komersial diizinkan secara legal sebagai imbuhan pakan unggas, namun bahan kimia ini kian hari kian banyak dan dosisnya semakin tinggi sehingga mengakibatkan pengaruh kepada kualitas karkas yang dihasilkan sehingga pemakaian antibiotik komersial ini telah dilarang atau dibatasi pemakaiannya (Diarra *et al.*, 2011). Pemakaian *feed additive* komersial tersebut, berupa antibiotik bertujuan untuk pemacu pertumbuhan, membantu untuk mencerna makanan lebih efisien dan untuk membantu ternak menjadi lebih sehat (Sojoudi *et al.*, 2012). Alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan tanaman herbal dan tanaman obat-obatan dapat memberi efek menguntungkan bagi ternak (Manesh *et al.*, 2012).

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman rempah-rempah dan obat tradisional untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit (Adibmoradiet *al.*, 2006). Jahe (*Zingiber officinale*) adalah salah satu suplemen pakan potensial yang baru-baru ini dilaporkan memiliki berbagai efek menguntungkan pada produksi dan fisiologi biokimia pada broiler dan ayam petelur

Tapsell *et al.*, (2006). Efek menguntungkan telah terlihat pada pertumbuhan, efisiensi pakan, produksi dan kualitas telur, serta stimulasi sistem kekebalan tubuh dan menurunkan kadar kolesterol darah pada unggas (Zang *et al.*, 2009). Tekeli *et al.* (2011) melaporkan bahwa pemberian ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) 240 ppm memberikan efek positif pada konsumsi ransum. Nasiroleslami dan Torki (2010) menunjukkan bahwa penambahan minyak atsiri jahe dapat meningkatkan konsumsi ransum dan efisiensi ransum pada ayam petelur. Selanjutnya Incharoen dan Yamanichi (2009) mengatakan pemberian jahe fermentasi dalam ransum sampai taraf 5% dapat meningkatkan konsumsi dan konversi ransum pada ayam petelur White Leghorn. Penggunaan jahe merah sampai 2% dalam ransum menghasilkan konsumsi dan konversi lebih tinggi (Herawati 2010). Selanjutnya Onu (2010) penambahan jahe 0,25% dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi dan konversi ransum pada ayam broiler.

Hasil penelitian sebelumnya telah dilaporkan bahwa pemberian jahe (*Zingiber officinale*) pada broiler menghasilkan berat karkas lebih tinggi dibandingkan dengan ayam broiler tanpa pemberian jahe (Zhang *et al.*, 2009). Pemberian ekstrak jahe dalam air minum ayam broiler meningkatkan secara nyata terhadap berat badan (Javed *et al.*, 2009). Zhang *et al.* (2009) mengatakan bahwa peningkatan kualitas karkas broiler disebabkan adanya efek antioksidan yang terdapat dalam ekstrak jahe sehingga dapat meningkatkan metabolisme protein dan lemak. Selanjutnya Moorthy *et al.* (2009) melaporkan pemberian suplementasi jahe memberi pengaruh terhadap karakteristik karkas termasuk

persentase karkas, berat organ pencernaan, berat lemak abdominal dan berat giblet. El-Deek *et al.* (2002) melaporkan bahwa persentase karkas tidak berbeda antara control tanpa pemberian jahe dengan pemberian jahe. Demikian juga, Onu (2010) menegaskan bahwa penambahan jahe (0,25%) dalam ransum basal ayam broiler tidak menghasilkan perbedaan yang nyata terhadap bobot karkas.

Penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum akan meningkatkan pencernaan terutama dapat meningkatkan metabolisme protein dan lemak sehingga kualitas karkas diharapkan bisa ditingkatkan. Dengan demikian diharapkan kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) dan konsumsi ransum ayam broiler akan meningkat.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang "Pengaruh tingkat penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum terhadap kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas,

kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) dan konsumsi ransum ayam broiler".

Materi dan Metode

Sebanyak 200 ekor anak ayam broiler umur satu hari (DOC) strain Lohman tanpa pemisahan jenis kelamin (*unsex*) digunakan dalam penelitian ini. Pemberian ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) ke dalam air minum dengan cara dicampur dan diaduk merata secara manual sebelum air minum diberikan pada ayam. Ekstrak fermentasi jahe yang digunakan adalah ekstrak dari hasil ekstrak fermentasi jahe dengan pembahan molases dan EM4. Jahe yang digunakan dibeli dari pasar tradisional yang ada di Kota Jambi. Ransum disusun berdasarkan kebutuhan ayam broiler periode starter (0-3 minggu) dan periode finisher (4-6 minggu) menurut Tabel NRC (1994). Bahan pakan yang digunakan terdiri atas bahan pakan lokal yaitu jagung kuning, bungkil kedele, poles, tepung ikan, bungkil kelapa, serta bahan-bahan lain seperti kalsium karbonat (CaCO₃), DL-metionin, L-lisin, dan premix B.

Tabel 1. Kandungan zat-zat makanan bahan pakan ransum penelitian (*Nutrient composition of feeds Ingredient in the experimental rations*)

No	Bahan Pakan (Ingredient % as fed basis)	Energi metabolism(Kkal/k g) (Metabolizable energy) (Kcal/kg)	Protein kasar (Crude protein) %	Lemak kasar (Ether extract) %	Serat kasar (Crude fiber) %	Kalsium (Calcium) %	Posfor (Phosphorus) %
1	Jagung kuning (Yellow corn)%	3370	8,9	2,29	1,5	0,4	0,2
2	BungkilKedele (Soybean meal) %	2671	47,5	2,3	1,6	0,7	0,8
3	Tepung Ikan (Fish meal) %	2393	48,3	8,5	3,5	9,2	4,6
4	Bungkil Kelapa (Coconut cake) %	2629	21,2	10,5	12,2	0,4	0,7
5	Poles (Rice polished)%	2530	8,7	3,1	1,6	0,5	0,6
6	Minyak jagung (Corn oil) %	8600	0	100	0	0	0

Keterangan: NRC (1994)

Tabel 2. Susunan bahan pakan dalam ransum penelitian periode starter dan periode finisher (*The composition of feeds ingredient in experimental rations periode starter and periods finisher*).

No	Bahan Pakan (Ingredient %)	Periode starter (%)	Periode finisher (%)
		(starter period %)	(finisher period %)
1	Jagung kuning (Yellow corn) %	36	35
2	BungkilKedele (Soybean meal) %	28	26
3	Tepung Ikan (Fish meal) %	12	12
4	Bungkil Kelapa (Coconut cake) %	5	10
5	Poles (Rice polished) %	14	12
6	Minyak jagung (Corn oil) %	3,5	3,5
7	Premix	0,2	0,5
8	CaCO ₃	0,8	0,5
9	DL-metionin (DL- methionine) %	0,25	0,25
10	L-Lisisn (L- lysine) %	0,25	0,25
Jumlah (Total) %		100	100

Komposisi zat makanan ransum penelitian disajikan pada Tabel 1, dan perkiraan komposisi zat makanan ransum penelitian pada Tabel 2.

Perlakuan yang diberikan pada ayam terdiri atas 5 macam pemberian ekstrak fermentasi jahe dalam air minum sebagai perlakuan, yaitu sebagai berikut:

P0 = Air minum tanpa penambahan ekstrak fermentasi jahe (kontrol)

P1 = Air minum dengan penambahan ekstrak fermentasi jahe 2 cc

P2 = Air minum dengan penambahan ekstrak fermentasi jahe 4 cc

P3 = Air minum dengan penambahan ekstrak fermentasi jahe 6cc

P4 = Air minum dengan penambahan ekstrak fermentasi jahe 8 cc

Setiap perlakuan dikenakan 4 kali ulangan, sehingga terdapat 20 unit kandang percobaan dan setiap ulangan terdiri atas 10 ekor ayam. Ayam dipelihara selama 35 hari dalam kandang unit terbuat dari kawat yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air

minum serta pemanas yang berasal dari lampu listrik berkekuatan 40 watt setiap unit kandang. Kandang juga dilengkapi dengan thermometer berderajat Celsius untuk mengetahui kondisi suhu dalam kandang. Pemberian makan sesuai perlakuan dan air minum disediakan *ad libitum*. Pada akhir penelitian dua ekor ayam diambil dari tiap-tiap kandang untuk dipotong dan dianalisis kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen).

Peubah yang diamati adalah konsumsi air minum, konsumsi ransum, kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) ayam broiler.

Rancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati, data yang diperoleh dilakukan analisis ragam sesuai dengan rancangan

yang digunakan dengan model linier adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \rho_1 + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = respon hasil pengamatan yang mendapat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = rata-rata umum populasi

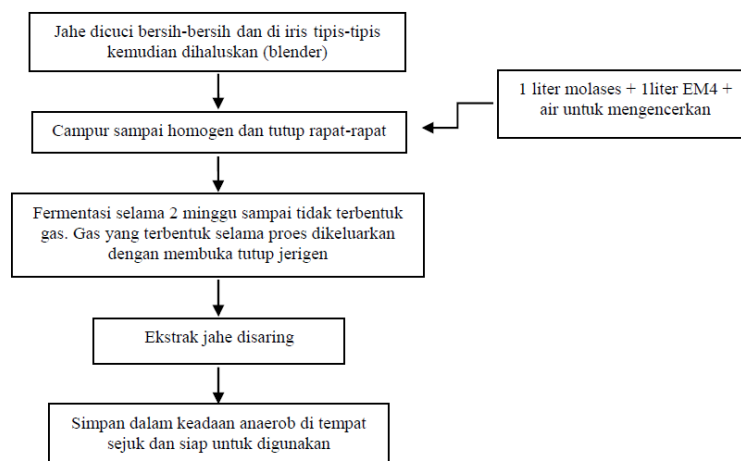
ρ_1 = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = pengaruh sisaan dari unit ulangan ke-j dan perlakuan ke-i

Pembuatan Ekstrak Fermentasi Jahe:

Jahe (*Zingiber officinale*) + molases dan EM4 (*effective microorganism*). Cara membuat ekstrak fermentasi jahe: bahan (jahe) sebanyak 0,25 kg dicuci bersih dan diiris tipis-tipis kemudian dihaluskan

dengan menggunakan blender. Kemudian masukkan dalam jerigen 20 liter sampai penuh. Untuk 1 liter molases + 1 liter EM4 + air untuk mengencerkan molases, lalu campurkan sampai homogen dan tutup rapat. Fermentasi selama 2 minggu sampai tidak terbentuk gas. Gas yang terbentuk selama proses dikeluarkan dengan membuka tutup jerigen, setelah itu tutup rapat kembali. Ekstrak fermentasi jahe disaring, kemudian simpan dalam keadaan anaerob ditempat sejuk dan siap untuk digunakan. Untuk lebih jelasnya pembuatan ekstrak fermentasi jahe dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Bagan pembuatan ekstrak fermentasi jahe (Agustina., 2006)

Penyusunan Ransum

Ransum perlakuan diformulasikan mengacu pada kebutuhan ayam broiler sesuai Tabel NRC (1994). Kandungan zat-zat makanan ransum penelitian periode starter dan periode finisher disajikan pada Tabel 3.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum selama penelitian Tabel 3. Kandungan zat-zat makanan ransum penelitian periode starter dan periode

sampai taraf 8cc tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi air minum ayam broiler periode starter dan periode finisher per ekor per hari. Rataan konsumsi air minum ayam broiler periode starter selama penelitian ini berkisar antara $89,98 \pm 1,90$ sampai $98,60 \pm 11,90$ ml/ekor/hari dan pada periode finisher berkisar $153,03 \pm$ sampai $164,07 \pm 1,20$ ml/ekor/hari, tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan penggunaan ekstrak fermentasi jahe (P1,

finisher (*Nutrient composition of feeds Ingredient in the experimental rations starter period and finisher period*).

Periode (<i>Period</i>)	BK* (%)	Abu* (%)	PK* (%)	LK* (%)	SK* (%)	Ca** (%)	P** (%)	EM** (Kkalori/kg)
Starter (<i>Stater</i>)	87,04	8,070	21,69	5,620	4,890	1,006	0,60	3103,45
Finisher (<i>Finisher</i>)	86,99	7,20	20,98	3,050	4,779	0,17	0,36	2969,70

Keterangan: * Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi (2018)(*Laboratory of Nutrition and Animal Feed Analysis, Jambi University, 2018*)

** Hasil Perhitungan Tabel 1 dan Tabel 2 (Calculation results of Table 1 and Table 2) BK : Bahan Kering, PK: Protein Kasar, LK: Lemak Kasar, SK: Serat Kasar, Ca: Kalsium, P: Fosfor, EM: Metabolis energi

P2, P3, P4) dengan perlakuan tanpa ekstrak fermentasi jahe (P0). Hasil ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilaporkan Yunus (2007) tentang penggunaan air rebusan kunyit 0,01% adalah sekitar 168,26 ml/ekor/hari, penggunaan ekstrak fermentasi jahe tidak menyebabkan terjadinya peningkatan ataupun penurunan konsumsi air minum atau mengkonsumsi secara berlebihan. Wahju (1992) banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum pada ternak antara lain tingkat garam natrium dan kalium dalam ransum, enzim-enzim, bau air, makanan tambahan pelengkap, temperatur air, penyakit, jenis bahan makanan, kelembaban, komposisi pakan, umur, jenis kelamin dan jenis tempat air minum. Faktor lain yang dapat mempengaruhi konsumsi air minum adalah suhu di dalam kandang. Peningkatan suhu kandang inilah yang mengakibatkan proses evaporasi semakin meningkat dengan tujuan panas dalam tubuh akan keluar melalui penguapan Piliang dan Djojosoebagio (2006). Hasil pengukuran penggunaan ekstrak jahe dalam air minum terhadap

konsumsi air minum pada ayam broiler. Berdasarkan data konsumsi air minum ayam broiler dapat dilihat bahwa banyak air minum yang dikonsumsi pada penelitian ini berada pada kondisi normal. Penggunaan ekstrak fermentasi jahe pada penelitian tidak menimbulkan pengaruh konsumsi air minum ayam broiler yang membuat ternak membatasi konsumsi air minum ayam broiler periode starter dan periode finisher tercantum pada Tabel 4.

Dari uji jarak Duncan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak fermentasi jahe berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum. Ayam broiler periode starter (umur 21 hari) maupun periode finisher (35 hari) yang diberi ekstrak fermentasi jahe hingga taraf 8cc dalam air minum dapat meningkatkan konsumsi ransum. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi ransum pada ayam broiler (umur 21 hari) maupun umur 35 hari yang mendapat perlakuan P4 (8cc) berdampak positif terhadap selera makan ayam broiler. Hasil ini sama dengan hasil penelitian yang dilaporkan Tekeli *et al.*, (2011) penggunaan 240 ppmrimpang jahe dalam air minum

Tabel 4. Pengaruh penggunaan ekstrak fermentasi jahe terhadap konsumsi air minum (*The effect of different levels of ginger fermented extract on drinking water consumption, of broiler chickens*)

Perlakuan (cc) (Treatments)	Periode Starter (mlr/ekor) (Starter period) (ml/bird)	Periode Finisher (ml/ekor) (Finisher period) (ml/bird)
P0	92,09±1,09	156,09±1,86
P1	89,98±1,98	153,03±0,60
P2	90,34±0,98	164,07±1,20
P3	98,60±11,90	155,08±17,07
P4	95,23±0,89	162,14±5,61

Keterangan: P0 = air minum mengandung 0cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water without ginger fermented extract 0cc*), P1 = air minum mengandung 2cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 2cc*), P2 = air minum mengandung 4cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 4cc*), P3 = air minum mengandung 6cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 6cc*), P4 = air minum mengandung 8cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 8cc*)

dapat meningkatkan konsumsi ransum pada ayam broiler. Selain itu juga Nasiroleslami dan Torki (2010) melaporkan penambahan essential oil rimpang jahe dapat meningkatkan konsumsi dan memperbaiki konversi ransum ayam petelur. Javed *et al.*, (2009) melaporkan pemberian ekstrak jahe 15ml/l air minum dapat meningkatkan konsumsi dan konversi ransum ayam broiler. Selanjutnya hasil penelitian Moorthy *et al* (2009) pemberian campuran 0,2% jahe dan 0,2% daun kari dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi dan konversi ransum ayam broiler. Pemberian ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum dapat meningkatkan nafsu makan pada ayam broiler disebabkan peranan senyawa aktif yang terdapat dalam rimpang jahe antara lain minyak atsiri oleoresin maupun gingerol yang berperan merangsang sekresi enzim pencernaan terutama lipase, disakarida dan maltose yang dapat membantu di dalam mengoptimalkan fungsi organ tubuh sehingga proses pencernaan secara alami akan menjadi lebih cepat dan optimal Zhang *et al.* (2009). Lebih lanjut Herawati (2010) mengatakan konsumsi ransum meningkat disebabkan pada jahe terdapat 2 jenis enzim pencernaan yaitu protease dan lipase

yang dapat membantu proses pencernaan pada ayam broiler Zhang *et al.*, (2009). Konsumsi ransum ayam broiler periode starter dan periode finisher tercantum pada Tabel 5.

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak fermentasi jahe dalam air minum ayam broiler memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) meningkatkan kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas) terlihat pada Tabel 6. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan taraf penggunaan ekstrak fermentasi jahe sampai taraf 8cc dalam air minum dapat meningkatkan kualitas karkas ayam broiler terutama bobot potong, bobot karkas. Hasil pengukuran bobot potong, bobot karkas yang diperoleh sejalan dengan pola konsumsi ransum yang juga semakin meningkat sejalan dengan peningkatan taraf penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum. Hasil ini memperkuat asumsi sebelumnya bahwa kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak fermentasi jahe berperan positif dalam meningkatkan performa ayam broiler periode starter dan periode finisher. Keadaan ini sejalan dengan pernyataan Nannapaneni *et al.*, (2008)

Tabel 5. Pengaruh penggunaan ekstrak fermentasi jahe terhadap konsumsi ransum (*The effect of different levels of ginger fermented extract on feed intake of broiler chickens*)

Perlakuan (cc) (Treatments) (cc)	Periode Starter (gr/ekor) (Starter period) (g/bird)	Periode Finisher (gr/ekor) (Finisher period) (g/bird)
P0	687,39±03,1 ^a	1190,01±7,09 ^c
P1	760,03±12,00 ^a	1927,12±10,75 ^c
P2	987±51,90 ^{ba}	1309,11±0,93 ^{bc}
P3	930,78±78,01 ^{bc}	1385±15,785 ^{ba}
P4	980,34±09,34 ^{bc}	1476,72±03,56 ^{ba}

Keterangan: P0 = air minum mengandung 0cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water without ginger fermented extract 0cc*), P1 = air minum mengandung 2cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 2cc*), P2 = air minum mengandung 4cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 4cc*), P3= air minum mengandung 6cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 6cc*), P4 = air minum mengandung 8cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 8cc*)^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$) {*different superscripts at the same colom indicate different (P<0,05)*}.

dan Hernandez *et al.*, (2004) melaporkan senyawa bioaktif yang terdapat dalam tanaman obat berperan sebagai *feed additive* dapat berfungsi sebagai *growth promoter* mempengaruhi pertambahan bobot badan. Selanjutnya Ademola *et al* (2004) mengatakan pemberian *feed additive* alami dari ekstrak bawang putih dan jahe mampu memacu pertumbuhan (*growth promoter*) dan dapat mempengaruhi aktivitas heamatological pada ayam broiler. Tekeli *et al.*, (2011) melaporkan penggunaan jahe (*Zingiber officinale*) sampai taraf 360 ppm dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayan broiler. Hal yang serupa Herawati (2010) melaporkan penggunaan 2% jahe merah dalam ransum dapat meningkatkan bobot badan ayam broiler. Hal ini disebabkan ekstrak fermentasi jahe yang mengandung senyawa atsiri oleoresin maupun gingerol yang merupakan komponen utama senyawa aktif yang berperan merangsang sekresi enzim pencernaan terutama lipase, disakarida dan maltose yang dapat membantu proses pencernaan dan kontituen darah

Jamroz (2006). Selanjutnya Atiq *et al.*, (2007) mengatakan senyawa aktif gingerol memiliki peran penting sebagai *feed additive* alami yang mampu memacu pertumbuhan atau sebagai *growth promoter* seperti peran penggunaan antibiotik sintesis pada ransum komersial, kondisi ini dapat dilihat dari bobot potong ayam, semakin tinggi penggunaan ekstrak fermentasi jahe maka makin tinggi bobot potong badan ayam yang dihasilkan.

Hasil pengukuran penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum terhadap kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) ayam broiler periode starter dan periode finisher tercantum pada Tabel 6.

Pengaruh penggunaan ekstrakfermentasi jahe sebagai *feed additive* dalam air minum terhadap bobot karkasrelative disajikan pada Tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrakfermentasi jahe tidak memberi pengaruh nyata terhadap bobot karkas relative. Ayam broiler yang diberi ekstrakfermentasi jahe pada

Tabel 6. Pengaruh penggunaan ekstrak fermentasi jahe terhadap kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot abdomen) (*The effect of different levels of ginger fermented extract carcass quality : weight of slaughter, carcass weight, percentages carcass, carcass cholesterol, abdominal fat weight*) of broiler chickens

Peubah (Variabel)	Perlakuan (cc) (Treatments)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Bobot Potong (gr) (Slaughter weight) (g)	1178,241±07,06 ^d	1190,039±48,50 ^{dc}	1256,092±23,08 ^{dc} b	1278,410±15,23 ^{cb}	1359,066±31,80 ^{ba}
Bobot karkas (gr) (Carcass weight) (g)	778,104±29,8 ^{ba}	789,90±11,5 ^{ba}	796,72±16,1 ^{ba}	799,53±34,9 ^b	892,02±16,9 ^{ba}
Persentase karkas (Percentages carcass)(%)	67,075±011 ^a	67,99±29,00 ^a	68,35±3,07 ^a	68,84±0,49 ^a	69,47±1,13 ^a
Bobot Lemak abdomen (gr) (Abdominal fat weight) (g)	9,76±2,3 ^a	4,10±09 ^b	2,88±09 ^b	2,78±05 ^b	2,03±09 ^b
Kolesterol karkas (mg/100g) Carcass cholesterol (mg/100g)	164,95±0,88 ^a	142,08±4,09 ^b	112,77±0,62 ^{cb}	108,06±6,4 ^{cb}	104,70±1,8 ^{cb}

Keterangan: P0 = air minum mengandung 0cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water without ginger fermented extract 0cc*), P1 = air minum mengandung 2cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 2cc*), P2 = air minum mengandung 4cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 4cc*), P3= air minum mengandung 6cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 6cc*), P4 = air minum mengandung 8cc ekstrak fermentasi jahe (*drinking water with ginger fermented extract 8cc*)^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05) {different superscripts at the same baris indicate different (P<0,05)}.

taraf 8cc (P4) dan 6cc (P3) ekstrak fermentasi jahe cenderung memperlihatkan bobot karkas relative yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa diberi ekstrak fermentasi jahe (P0). Namun demikian secara keseluruhan perlakuan belum memperlihatkan efek yang nyata (P>0,05) terhadap bobot karkas relative. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum ayam tidak berdampak negative terhadap performa ayam broiler. Bobot badan relative berkisar antara 67,075- 69,47% (yang tertinggi). Hasil ini lebih tinggi dari Nadeem *et al.*(2005) yaitu 59.76 – 61.97%. Bobot badan relative ini merupakan perbandingan bobot karkas dengan bobot akhir ayam broiler, sehingga bila bobot akhir yang besar diikuti bobot karkas yang besar pula dan begitu sebaliknya. Hal ini berarti bahwa penggunaan ekstrak fermentasi jahe dapat dilakukan tanpa menyebabkan penurunan bobot karkas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrak fermentasi jahe nyata berpengaruh (P<0,05) terhadap bobot lemak abdominal dan kolesterol karkas ayam broiler. Penggunaan ekstrak fermentasi jahe nyata (P<0,05) menurunkan kadar kolesterol karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler dibandingkan dengan penggunaan 0cc ekstrak fermentasi jahe (P0). Dari uji Duncan kadar kolesterol karkas ayam broiler yang mendapat ransum perlakuan penggunaan 8cc ekstrak fermentasi jahe (P4) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Efek penggunaan ekstrak fermentasi jahe terlihat cukup positif (P<0,05) menurunkan kadar kolesterol karkas ayam broiler. Hal ini menunjukkan adanya peran dari ekstrak fermentasi rimpang jahe sebagai antioksidan. Zhao *et al.* (2011) mengatakan rimpang jahe mengandung senyawa aktif atsiri oleoresin maupun gingerol. Rendahnya kandungan kolesterol karkas ayam broiler yang mendapat perlakuan penggunaan

ekstrak fermentasi jahe diduga peran senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak fermentasi jahe bekerja menghambat sintesa apolipoprotein B dan trigliserida yang merupakan komponen utama protein LDL sehingga kandungan kolesterol karkas menjadi lebih rendah. Zhang *et al* (2009) melaporkan suplementasi jahe 5g/kg dalam ransum dapat meningkatkan enzim SOD dan GSHPx dan mengurangi MDA pada broiler umur 21 dan 42 hari. Tingkat MDA yang berkurang menunjukkan bahwa penambahan jahe mengurangi kerusakan peroksidatif lipid ke sel.

Pengaruh penggunaan ekstrak fermentasi jahe sebagai *feed additive* dalam air minum terhadap bobot lemak abdominal di sajikan pada Tabel 6. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan ekstrak fermentasi jahe nyata berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap bobot lemak abdominal ayam broiler. Dari uji Duncan ayam broiler yang diberi ekstrak fermentasi jahe pada taraf 8cc (P4), 6cc (P3), 4cc (P2), 2cc (P1) memperlihatkan bobot lemak abdominal cenderung sama. Namun pengaruh perlakuan penggunaan tanpa penambahan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum ayam broiler (P0) terhadap bobot lemak abdominal nyata berpengaruh ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penggunaan ekstrak fermentasi jahe 2cc (P1), 4cc (P2), 6cc (P3) dan 8cc (P4). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan ekstrak fermentasi jahe pada ayam broiler yang mendapat perlakuan P1 (2cc), P2 (4cc), (4cc), P3 (6cc) dan P4 (8cc) berdampak positif terhadap penurunan bobot lemak abdominal ayam broiler. Terlihat bahwa semakin tinggi taraf penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum maka

makin rendah bobot lemak abdominal ayam broiler. Hal ini sejalan dengan pola kolesterol karkas yang juga semakin menurundengan peningkatan taraf penggunaan ekstrak fermentasi jahe dalam air minum. Dari hasil ini membuktikan bahwa ekstrak fermentasi jahe dapat digunakan sebagai antioksidan yang dapat menurunkan lemak karkas ayam broiler. Efek antioksidan jahe meningkat secara linear dengan penurunan bobot lemak abdominal dan kolesterol karkas ayam broiler (Zhao *et al.*, 2011). Akbarian *et al.* (2011) melaporkan bahwa pemberian jahe pada tingkat 0,5 dan 0,75% nyata meningkatkan menurunkan kolesterol karkas dan lemak daging ayam broiler. Saeid *et al.* (2010) mengatakan pemberian ekstrak jahe taraf 0,4% dan 0,6% nyata menurunkan kadar kolesterol serum ayam broiler.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dalam air minum sampai taraf 8cc/liter dapat meningkatkan kualitas karkas (bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kolesterol karkas, bobot lemak abdomen) dan konsumsi ransum ayam broiler.

Daftar Pustaka

- Ademola. S. G., Farinu. G. O., Ajayi. A. O and Babutunde. G. M. (2004). Growth hematological and biochemical studies in garlic and ginger feed broiler chicken. *J. Agri.* 5(2):122-126.
- Adibmoradi. M., Navidshad. B., Seifdavati. J., and Royan. M. (2006). Effect of dietary garlic meal on histological structure of small

- intestine in broiler chickens. *J. Poultry Sci* 43: 378-383.
- Akbarian. A., Golian. A., Kermanshahi. H., Raji. A., Farhoosh. R., Smet. S. D. and Michiekl. (2013). Microbial changes in the ileal and caeca digesta of broiler feed lemon peel and orange peel extracts and curcuma xanthorrhiza essential oil, and subjected to chronic heat stress. *J. Appl. Microbial* 100: 296-305.
- Atiq. U. R. and Durrani. F. R. (2007). Hypolipidemic, immunomodulatory and growth promoting effect of aniseed and ginger extract mixture in broiler chicks. Thesis. NWFP Agricultural University Peshawar.
- Diarra. S. S., Kwari. I. D., Giriri. Y. A., Saleh. B. and Igwebuike. J. U. (2011). The use of sorrel (*Hibiscus sabdariffa*) seed as a feed ingredient for poultry. *J. Animal and veterinary Sci* 1: 573-577.
- El -Deek. A. A., Atha. Y. A., Maysa. M. and Hannfy. M. (2002). Effect of anise (*Pimpinellaanisum*) ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) and fennel (*Foeniculum vulgare*) and their mixture on performance of broiler. *J. Poultry Science* 67: 92-96.
- Herawati (2010). The Effect of feeding red ginger as phytobiotic on body weight gain, feed conversion and internal organs condition of broiler. *J. Poultry Sci* 9: (10): 963-967.
- Hernandez. F., Madrid. F., Garcia V., Orengo J., Megias M. D. (2004). Influence of two plant extracts on broiler performance digestibility and digestive organ size. *J. Poultry Sci* 83:169-174.
- Incharoen. T. And Yamauchi. K. (2009). Production performance, egg quality and intestinal histology in laying hens fed dietary dried fermented ginger. *J. Poultry Sci* 8: 1078-1085.
- Jamroz. D. T., Wartelecki. M. H., Kamel. C (2006). Influence of diet type on the inclusion of plant origin active substances on morphological and histochemical characteristics of the stomach and jejunum walls in chicken. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 90:255-268.
- Javed. M., Durrani. F., Hafeez. A., Khan. R. U. And Ahmad. I. (2009). Effect of aqueous extract of plant mixture on carcass quality of broiler chicks. *J. Agri and Bio Sci* 4: 37-40.
- Kumar. S., Sharadmma. K. C and Radhakrishna. (2010). Effect of a garlic active based growth promoter on growth performance and specific pathogenic intestinal microbial counts of broiler chicks. *J. Poultry Sci* 9: 244-246.
- Manesh. M. K. (2012). Influence of poly germander (*Teucrium polium*) and watercress (*Nastutium officinale*) extract on performance, carcass quality and blood metabolites of male broilers. *J. Animal and veterinary Sci* 2: 69-71.
- Moorthy. M., Navi. S., Ravikumar. M., Viswanathan. K. and Edwin. S. C. (2009). Ginger, pepper and curry leaf powder as *feed additive* in broiler diet. *J. Poultry Sci* 8: 779-782.
- Nadeem. M. A., Anjum. M. I., Khan. A.G., Azim. A. (2005). Effect of dietary supplementation of non-starch polysaccharida degrading enzymes on growth performance of broiler chicks. *J. Pakistan . Vet.* 25(4): 183-188.
- Nannapaneni. R. A., Muthaiyan. P. G., Crandall. M. G., Johnson. C. A., O'Bryan. T. R., Callaway. J. A., Carrol. J. D., Arthington. D. J., Nisbet. S. C., Ricke. (2008). Antimicrobial activity of commercial citrus-based natural extracts against

- Escherichia coli* 0157:H7 Isolates and mutant strains. *J. Foodborne*.5: 695-699.
- Nasiroleslami. M. and Torki. M. (2010). Including essential oils of fennel (*Foeniculum vulgare*) and ginger (*Zingiber officinale*) to diet and evaluating performance of laying hens, white blood cell count and egg quality characteristics. *J. Biology Environmental* 4: 341-345.
- NRC. (1994). Nutrient requirement of poultry. Ninth revised edition National Academy press Washington DC.
- Onu. P. N. (2010). Evaluation of two herbal spices as *feed additives* for finisher broiler. *J. Biotech Animal Husbandry* 26: 383-392.
- Piliang. G. W. dan Djojosoebagio. S. (2006). Fisiologi nutrisi. Vol. 1. Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saeid. J. M., Arkan. B. M. and Al-Baddy. M. A. (2010). Effect of aqueous extract of ginger (*Zingiber officinale*) on blood biochemistry parameter of broiler. *J. Poult Sci.* 9: 944-947.
- Sojoudi. M. R., Dadashbeiki. M. and Bouyeh. M. (2012). Effects of different levels of symbiotic, technomos on broiler performance. *J. Animal and Vet Sci* 2: 243-248.
- Tapsell. L. C., Hemphill. I., Cobiac. L., Patch. C. S., Sullivan. D. R., Fenech. M., Roodenrys. S., Keogh. J. B., Clifton. P. M., Williams. P. G., Fazio. V. A. and Inge. K. E. (2006). Health benefits of herbs and spices the past, the present, the future. *J. Medical of Australia* 185: 4-24.
- Tekeli. A., Kutlu. H. R. and Celik. L. (2011) Effect of *Z. Officinale* and *propolis* extracts on the performance, carcass and some blood parameter of broiler chicks. *J. Poultry Sci* 1; 12-23.
- Wahju. J. 1992. Ilmu nutrisi unggas. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yunus. S. T. (2007) Pengaruh level pemberian air kunyit melalui air minum terhadap bobot karkas, giblet dan lemak abdominal broiler. Thesis Fakultas Peternakan Universitas Lampung.
- Zhang. G. F., Yang. Z. B., Wang. Y., Yang., W. R., Jiang., S. Z. And Gai. G. S.(2009). Effects of ginger root (*Zingiber officinale*) processed to different particle size on growth performance, antioxidant status, and serum metabolites of broiler chickens. *J. Poultry Sci* 88: 2159-2166.
- Zhao. X., Yang. Z. B., Yang. W. R., Wang. Y., Jiang. S. Z. and Zhang. G. G. (2011). Effects of ginger root (*Zingiber officinale*) on laying performance and antioxidant status of laying hens and on dietary oxidation stability. *J. Poultry Sci* 90: 1720-1727.