

# Penambahan Air Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa*) pada Air Minum terhadap Kadar Lemak Daging Broiler

(The effect of native orange water (*Citrus microcarpa*) in drink water on broiler meat fat)

Rizqa Adisti<sup>1</sup>, Duta Setiawan<sup>2</sup>, Zakiatulyaqin<sup>2</sup> dan Marjoko Purnomosidi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarpa*) pada air minum terhadap penurunan kadar lemak dan taraf lemak daging broiler. Materi yang digunakan adalah ayam umur 1 hari (DOC) strain CP 707 sebanyak 80 ekor yang ditempatkan dalam kandang berukuran (5,5 × 2,5 × 2 m) yang disekat menjadi 20 unit dengan setiap unit percobaan di isi 4 ekor broiler. Pakan yang digunakan adalah pakan komersial (BR10, BR11 dan BR12). Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan taraf perlakuan P0 (0%

**Kata kunci:** Broiler, jeruk sambal, lemak daging

**ABSTRAK** This research aim to determine the effect of native orange (*Citrus microcarpa*) to drink water on percentage meat fat broiler and the best level for degrade meat fat. The used materials were day old chick (DOC) strain CP707 as many as 80 birds, were placed in cages with size of (5,5 × 2,5 × 2 m) is partitioned into 20 units an each unit in the experiment with the contents of 4 chickens. Commercial feed was used, they were (BR10, BR11 and BR12). Completely randomized design (CRD) was applied, with 4 treatment and 5

**Keywords:** Broiler, native orange, meat fat

jeruk sambal per 1 L air ), P1 (0,4% jeruk sambal per 1 L air ), P2 (0,8% jeruk sambal per 1 L air) dan P3 (1,2% jeruk sambal per 1 L air). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5% dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dapat meningkatkan persentase bobot karkas, penurunan persentase lemak abdominal dan persentase lemak daging broiler. Kesimpulan penambahan air jeruk sambal pada air minum dapat menurunkan lemak daging broiler dengan taraf pemberian terbaik 0,8%.

replications. The level of treatments were P0 (0% native orange for 1 L water), P1 (0,4 native orange for 1 L water), P2 (0,8% native orange for 1 L water) and P3 (1,2% native orange for 1 L water). Data were analyzed using analysis of variance at level 5% and followed by honesty significant different (HSD).The result showed that there were increasing percentage of carcass, abdominal fat and meat fat. As a conclusion, increment native orange to drink water can degrade broiler meat fat with the best level at 0,8%.

2018 Agripet : Vol (18) No. 1 : 18-23

## PENDAHULUAN

Ayam pedaging merupakan ternak yang penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Permintaan terhadap daging ayam semakin bertambah seiring dengan meningkatnya penghasilan dan kesadaran penduduk akan pentingnya protein hewani. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan zat gizi menyebabkan

konsumsi terhadap bahan makanan hewani berupa daging menempati urutan tertinggi yaitu sekitar 0,086 kg/kapita/minggu (Badan Pusat Statistik, 2014), akan tetapi masyarakat masih banyak berpandangan bahwa mengkonsumsi ayam dapat menyebabkan berbagai penyakit, ini dikarenakan kandungan lemak daging ayam yang tinggi yaitu 25 gram/100 gram (Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan, 2010). Broiler merupakan jenis ayam hasil rekayasa genetik yang memiliki produktivitas yang tinggi dalam menghasilkan

Corresponding author : kingduta@gmail.com  
DOI : <https://doi.org/10.17969/agripet.v18i1.9031>

daging dibandingkan dengan jenis ayam lainnya. Pertumbuhan broiler yang cepat juga diikuti dengan pertumbuhan lemaknya yang cepat (Suprijatna *et al.*, 2005). Daging broiler memiliki unsur-unsur gizi yang diperlukan tubuh akan tetapi broiler memiliki kandungan lemak yang tinggi (25 gram/100 gram) agar tidak menjadi ancaman bagi kesehatan tubuh, maka diperlukan solusi untuk menurunkan kadar lemak daging pada broiler. Jeruk sambal mengandung senyawa aktif berupa fenol dan flavonoid (Ghafar *et al.*, 2010). Menurut Oluremi *et al.*, (2010) flavonoid, saponin, tannin dan fitat yang terkandung dalam jeruk manis aman untuk dikonsumsi oleh broiler

Junaidi (2011) mengatakan bahwa buah jeruk sambal Pontianak memiliki kandungan asam sitrat sebanyak 2,81 %. Penelitian Fenita (2009) mengatakan bahwa zat-zat aktif seperti asam sitrat, saponin, Vit C, flavonoid dan tannin dalam jeruk nipis mampu menurunkan akumulasi lemak serta penggunaan air jeruk juga dapat mengurangi ekskresi dari kelenjar empedu mengurangi produksi asam-asam empedu yang menyebabkan penurunan absorpsi asam-asam lemak dan kolesterol. Menurut Okwu (2008) jeruk sambal kaya akan vitamin C yang merupakan antioksidan alami, yang dapat menghambat pencernaan karbohidrat yang membuat absorpsi lemak dari karbohidrat menurun, dimana diketahui tubuh secara otomatis membuat lemak dari kelebihan karbohidrat yang dikonsumsi. Mourao *et al.* (2008) pengaruh kekeringan pakan dan penambahan asam memiliki dampak kecil pada kinerja broiler dan berkontribusi positif terhadap penurunan asam lemak daging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan taraf terbaik penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarpa*) pada air minum terhadap kadar lemak daging broiler.

## MATERI DAN METODE

### Materi penelitian

Penelitian ini menggunakan broiler strain CP-707 sebanyak 80 ekor umur 1 hari (DOC) yang dipelihara sampai 35 hari. Pemeliharaan dilakukan menggunakan kandang litter yang dibagi menjadi 20 petak.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekam padi sebanyak 3 karung 50 kg, lampu neon 5 watt sebanyak 20 buah, jeruk sambal sebanyak kurang lebih 4 kg, vaksin tetes ND, pakan ayam komersial fase stater, grower dan finisher dengan total pakan kurang lebih sebanyak 5 karung 50 kg, desinfektan merek rodalon dengan bahan aktif asam hipoklorit dan eter untuk analisis *soxhlet*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah triplek, gelas ukur, pisau, sendok, timbangan, tempat pakan, *nipple*, alat tulis, alat dokumentasi, PH meter dan alat analisis *soxhlet*.

### Metode penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan dengan tiap unit terdiri atas 4 ekor broiler. Taraf perlakuan yang diberikan berdasarkan modifikasi rancangan penelitian Jamilah. (2013) yang berjudul performa produksi dan ketahanan tubuh broiler yang diberi pakan step down dengan penambahan asam sitrat sebagai acidifier, menunjukkan bahwa pemberian asam sitrat baik dalam bentuk alami maupun sintesis mampu memperbaiki ketahanan tubuh dan meningkatkan massa protein daging. Menurut Okwu (2008) kandungan saponin, flavonoid, tanin dan asam sitrat dalam jeruk manis aman untuk dikonsumsi oleh DOC sampai taraf 0,6 ml/ekor/hari. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa broiler dapat mengkonsumsi asam sitrat, oleh sebab itu penulis memodifikasi rancangan penelitian Jamilah dan Okwu sebagai referensi untuk menghindari mortalitas yang tinggi yang disebabkan oleh kandungan asam sitrat dalam jeruk sambal dengan perhitungan sebagai berikut  $0,6 \text{ ml/ekor/hari} \times 20 = 12 \text{ ml}$  maka didapat taraf tertinggi pemberian adalah 12 ml/20 ekor/hari karena perlakuan diberikan pada air minum maka dilakukan penyesuaian dan diperoleh perlakuan sebagai berikut:

- P0 : 0% jeruk sambal per 1 L air
- P1 : 0,4% jeruk sambal per 1 L air
- P2 : 0,8% jeruk sambal per 1 L air
- P3 : 1,2% jeruk sambal per 1 L air

berdasarkan perlakuan maka diperoleh:

$$P0 : \frac{0}{100} \times 1000$$

$$P1 : \frac{0.4}{100} \times 1000$$

$$P2 : \frac{0.8}{100} \times 1000$$

$$P3 : \frac{1.2}{100} \times 1000 =$$

Air minum perlakuan dibuat dengan cara mencampurkan sari air jeruk sambal ke dalam 1 L air minum kemudian diberikan kepada ayam adapun aturannya sebagai berikut:

P0 : 0 ml sari air jeruk sambal dicampur kedalam 1 liter air

P1 : 4 ml sari air jeruk sambal dicampur kedalam 1 liter air

P2 : 8 ml sari air jeruk sambal dicampur kedalam 1 liter air

P3 : 12 ml sari air jeruk sambal dicampur kedalam 1 liter air

Pemeliharaan dilaksanakan selama 35 hari sedangkan perlakuan diberikan selama 4 minggu. Persentase karkas didapat setelah ayam dikeluarkan jeroan, bulu, kaki dan kepalanya. Berat karkas dinyatakan dalam g/ekor Adapun perhitungan persentase berat karkas sebagai berikut:

$$\text{Persentase karkas} = \frac{\text{Berat karkas}}{\text{Berat hidup}} \times 100\%$$

Lemak abdominal merupakan lemak yang melekat di dalam abdomen. Lemak abdominal didapat setelah menimbang berat jeroan awal dengan timbangan digital kemudian dikurangi dengan berat jeroan yang telah dibersihkan lemaknya. Lemak abdominal dinyatakan dalam g/ekor. Adapun perhitungan persentase berat abdominal sebagai berikut:

$$\text{Persentase lemak abdominal} = \frac{\text{lemak abdominal}}{\text{Berat karkas}} \times 100\%$$

Lemak daging broiler merupakan selisih bobot karkas setelah ekstraksi lemak dan sebelum ekstraksi. Lemak daging broiler didapat setelah analisis sokletasi dengan

pelarut eter. Sampel karkas diperoleh dengan cara memfillet karkas sesuai perlakuan dan ulangan sehingga menjadi 20 sample perlakuan. Adapun perhitungan persentase lemak daging sebagai berikut:

$$\text{persentase kadar lemak daging} = \frac{A - B}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A= bobot setelah ekstraksi

B= bobot labu kosong

Data yang diperoleh hitung menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarva*) pada air minum broiler terhadap kadar lemak daging broiler dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengaruh Penambahan Air Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa*) Pada Air Minum Broiler Terhadap Parameter Perlakuan.

Persentase	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
bobot karkas (%)	74,20 <sup>ab</sup> ±2,00	77,10 <sup>ab</sup> ±4,50	80,20 <sup>bc</sup> ±2,50	84,40 <sup>cd</sup> ±3,80
lemak abdominal (%)	2,60 <sup>b</sup> ±0,14	1,56 <sup>b</sup> ±0,19	1,03 <sup>c</sup> ±0,12	0,45 <sup>d</sup> ±0,25
lemak daging (%)	25,90 <sup>cd</sup> ±1,00	19,60 <sup>bc</sup> ±4,40	14,80 <sup>abc</sup> ±8,50	16,20 <sup>abc</sup> ±7,40

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata

### Persentase bobot karkas

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarva*) pada air minum broiler berpengaruh nyata terhadap persentase karkas broiler. Data pada Tabel 1 diketahui P0 berbeda nyata dengan P3 sementara itu P0 berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2. Penambahan air jeruk sambal dengan taraf 1,2% pada air minum broiler memberikan pengaruh terhadap persentase bobot karkas lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 84,4%. Persentase karkas yang diperoleh dari penelitian ini berkisar antara 73,2-84,4% dari bobot hidup dan ini termasuk persentase karkas normal cenderung tinggi. Salam *et al.* (2013) persentase karkas bagian tubuh broiler normal berkisar antara 65-75%

dari bobot hidup. Persentase karkas dipengaruhi oleh bobot hidup dan bobot karkas, semakin besar bobot karkas akan semakin tinggi persentase karkas. Penambahan air jeruk sambal merupakan faktor utama peningkatan persentase karkas diketahui juga di dalam jeruk sambal terdapat asam sitrat yang menjadi sebab peningkatan persentase karkas. Dehghani dan Jahanian (2012) menyatakan bahwa pemberian perlakuan asam sitrat 0,25% dan 0,25% asam butirat memiliki efek positif pada efisiensi pakan. Asam sitrat menyebabkan peningkatan permukaan serap pada sel epitel jejunum. Permukaan daya serap yang luas dapat meningkatkan pencernaan yang ada dalam pakan (Sibarandi, 2014), Sehingga berkolerasi positif terhadap peningkatan karkas dan penurunan lemak yang membuat persentase karkas meningkat. Asam sitrat pada jeruk membantu asam lambung melakukan pencernaan secara kimiawi dan menekan bakteri patogen, sehingga bakteri menguntungkan (BAL) berkembang lebih baik, akhirnya saluran pencernaan lebih sehat serta bermuara pada peningkatan pemanfaatan protein (Bolling *et al.*, 2001). Protein merupakan komponen utama dari karkas. Sopotan (2004) menyatakan bahwa jaringan otot, jaringan lemak, jaringan ikat, tulang dan tulang rawan merupakan komposisi fisik utama dari karkas. Secara garis besar struktur daging terdiri atas otot dan adapun komposisi utama dari otot adalah protein hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi protein yang terserap oleh tubuh maka akan meningkatkan persentase karkas broiler.

#### **Persentase lemak abdominal**

Hasil analisis ragam menyatakan bahwa penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarva*) pada air minum broiler berpengaruh nyata terhadap persentase lemak abdominal. Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui P0 berbeda nyata terhadap P1, P2 dan P3. Persentase lemak abdominal pada P1 berbeda nyata terhadap P2 dan P3 begitupun pada P2 terhadap P3. Penambahan air jeruk sambal dengan taraf 1,2% pada air minum broiler dapat menurunkan lemak abdominal terendah yaitu 0,45%.

Lemak abdominal mempunyai korelasi dengan total lemak karkas, semakin tinggi kandungan lemak abdominal maka semakin tinggi kandungan lemak karkas pada broiler (Pfaff, 1996). Besarnya persentase lemak abdominal juga dipengaruhi bobot karkas broiler. Kecilnya bobot lemak abdominal sejalan dengan kecilnya bobot karkas yang diperoleh dari hasil penelitian ini.

Jeruk sambal merupakan tumbuhan yang banyak mengandung asam organik, khususnya asam sitrat. Menurut Sibarandi (2014) asam organik berupa asam sitrat dapat menembus dinding sel bakteri dan mengganggu fisiologi normal beberapa jenis bakteri, sehingga akan menekan pH saluran pencernaan yang meningkatkan produksi BAL dan menghambat penyerapan lemak.

Jatmiko *et al.* (2013) menyatakan bahwa penurunan pH dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti bakteri *Salmonella* karena bakteri patogen cenderung tidak mampu bertahan hidup dalam kondisi yang asam. Linder (1992) menyatakan bahwa proses pencernaan lemak dalam usus meliputi pemecahan lemak akan menjadi asam-asam lemak, *monogliserida* dan lain-lain melalui kerja sama antara garam-garam empedu dan *lipase* di dalam usus terjadi dalam lingkungan dengan pH yang tinggi karena adanya *sekresi bikarbonat*. Proses pencernaan lemak dalam usus broiler yang mengalami perlakuan penambahan air jeruk sambal terhambat karena kondisi lingkungan ususnya memiliki pH yang lebih rendah, sehingga proses penyerapan lemak sebagai sumber energi terbesar ikut terhambat pula, yang selanjutnya jumlah energi berlebih yang dapat dideposit dalam bentuk lemak tubuh akan ikut menurun.

#### **Persentase lemak daging**

Hasil analisis ragam menyatakan bahwa penambahan air jeruk sambal (*Citrus microcarva*) pada air minum broiler berpengaruh nyata terhadap persentase lemak daging. Pada Tabel 1 diketahui P0 berbeda tidak nyata dengan P1, P2 dan P3. Penambahan air jeruk sambal dengan taraf 0,8% pada air minum broiler dapat

menurunkan lemak daging terendah yaitu 14,8%.

Lemak daging pada penelitian ini berkisar 14-25% lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Maryuni. (2005) yang mendapatkan hasil lemak total daging pada broiler 25%. Corcoran *et al.* (2005) mendapatkan pemberian asam sitrat dalam ransum maupun air minum dapat menurunkan kadar lemak daging dan darah. Pada penelitian ini diketahui bahwa penambahan air jeruk sambal dengan taraf perlakuan 0,8% per 1 liter air menghasilkan kadar lemak daging terendah yaitu 14,8%, sehingga perlakuan ini merupakan perlakuan dengan taraf terbaik. Sibarandi *et al.* 2014 yang menyatakan bahwa Penambahan asam sitrat pada taraf 0,8% pada pakan *double step down* broiler dapat memberikan pengaruh, yaitu penurunan persentase lemak abdominal broiler yaitu 2,05%.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian air jeruk sambal Pontianak pada air minum broiler berpengaruh terhadap penurunan kadar lemak daging broiler sebesar 11% (pada taraf perlakuan 0,8%) dibandingkan dengan kadar lemak broiler normal yaitu 25%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2014. Beberapa Macam Bahan Makanan Penting. Publikasi Badan Statistik, 1-2
- Bolling, S.D., Snow., J.L. Parsons, C.M., Baker, D.H., 2001. The effect of citric acid on calcium and phosphorus requirement of chick fed corn soybean meal diets. *J. Poult Sci.* 80: 783-788
- Corcoran, B.C., 2005. Survival of Probiotic Lactobacilli in Acidic Environments is Enhanced in the Presence of Metabolizable Sugars. *Journal Environment Microbiol.* 71: 3060-3067.
- Dehghani, N., Jahanian, R., 2012. Interactive Impacts of Dietary Organic Acid and Crude Protein Level on Performance and Gut Morphology of Broiler Chicken. *Journal World Poltry* vol 3. 345-353.
- Direktorat, G.D. 2010. Daftar Komposisi Bahan Makanan . Jakarta: Bhratara.
- Fenita, Y. M., 2009. Pengaruh Pemberian Air Nanas ( ananas comosus) Terhadap Kualitas Daging Ayam Peterlur Afkir . *J. Peternak. Indon. Sci.* 4: 43-50.
- Ghfar, M.K., 2010. Flavonoid Hesperidine Total Phenolic Contents and Antioxidant Activities From Citrus Spesies. *African J. Biotechnology*, 9: 326-330.
- Jamilah, S.N., 2013. Peforma Produksi dan Ketahanan Tubuh Broiler yang Diberi Pakan Step Down dengan Penambahan Asam Sitrat Sebagai Acidifier. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro*, 251-257.
- Jatmiko, N. E. 2013. Pengaruh Penambahan Jus Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) Sebagai Imbuhan Pakan Dalam Pakan Terhadap Kondisi Mikroflora Usus Hulus Itik Pedaging Hibrida. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Junaidi, A. 2011. Pengembangan Produk Unggulan Jeruk Kalamansi Kota Bengkulu dengan Pendekatan Ovop. Peneliti Madya Bidang Koperasi Pada Deputi Pengkajian Sumberdaya UMKM Kementrian Koperasi dan UKM, 19: 163-183.
- Linder, M. C. 1992. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Jakarta: Parraksi .
- Maryuni, S.S., 2005. the Effect of Lysine and Metabolizable Energy Levels in Fermented Cassava Diet on Feed Consumption and Body Fat In Broiler

- Chicken . J. Trop Anim Husbandary. 26-33.
- Mouro, J. L., Pinheiro, V.M., J. Prates. Ponte. 2008. Effect of Dietary Dehydrated Pasture and Citrus Pulp on the Performance and Meat Quality of Broiler Chickens. J. Poult. Sci. 87: 733-743.
- Oluremi, O.I.A., Okafor, F.N., Adenkola, A.Y., Orayaga. K.T., 2010. Effect of Fermentation of Sweet Orange (*Citrus sinensis*) Fruit. J. Inter. Poult Sci. 9: 546-549.
- Okwu, D. E., 2008. Citrus Fruits A Rich Source Of Phytochemicals And Their Role In Human Health. Journal Chem, SCI 6: 451-471.
- Pfaff, F.E., 1996. Influence of Diet on Develotment of the Abdominal Fat Pad in the Pullet. Journal Nutritions, 160: 443-450.
- Salam, S., Fatahilah, A., Sunarti, D., Isroli. 2013. Berat Karkas Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Diberi Tepung Jintan Hitam Dalam Ransum Selama Musim Panas. J. Agric. 11: 84-89.
- Sibarandi, Y.D. 2014. Persentase Karkas dan Non Karkas serta Lemak Abdominal Ayam Broiler yang diberi Acidifier Asam Sitrat dalam Pakan Doeble Step Dwon. J. Agric. 3: 273-280.
- Soputan, J.E.M. 2004. Dendeng Sapi Sebagai Alternatif Pengawetan Daging. Makalah Pengantar Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U dan R. Kartasujana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.