

Info Artikel Diterima Agustus 2017
Disetujui Januari 2018
Dipublikasikan April 2019

**PENAMBAHAN AIR PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*)
SEBAGAI *ACIDIFIER* TERHADAP BOBOT RELATIF, PANJANG
RELATIF USUS HALUS DAN KONSUMSI PAKAN AYAM BROILER**

Aditya Surya Pratama, Turrini Yudiarti, Isroli

**Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian
Universitas Diponegoro
Jl. Drh Soejono Kusumowardjo Tembalang Semarang**

Email: aditya5.surya@aiesec.net

ABSTRACT

The aim of the research was to improve the relative weight, relative length and dietary of the broilers' small intestine (duodenum, jejunum, ileum) with the slight squeeze of the lime as acidifier. The research was conducted according to completely randomized design with 3 treatments and 6 replications (each experimental unit consisted of 5-6 broilers). Treatments were T0 (normal), T1 (5mL lime + 1000mL water), and T2 (10mL + 1000 mL water). Relative weight and relative length of the small intestine were not affected by the addiction of the lime, either dietary was not significantly affected by the addiction of the lime on the water as acidifier. The lime could not improve the dietary of the broiler.

Keywords: Broiler, Lime, Acidifier, Small Intestine, Dietary.

ABSTRAK

Penelitian dengan judul "Penambahan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) sebagai *acidifier* terhadap bobot relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler." dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2017 di kandang ayam Fakultas Peternakan dan Pertanian serta secara laboratoris dilakukan di laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan berat relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler menggunakan penambahan *acidifier* dengan perlakuan presentase berbeda. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah persentase jumlah perasan jeruk nipis terhadap campuran air minum yaitu 0% (T₁), 0,5% (T₂), dan 1% (T₃). Parameter yang diukur adalah bobot relatif usus halus, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam per ekor selama 5 minggu.

Kata Kunci: Broiler, jeruk nipis, acidifier, usus halus, konsumsi pakan.

PENDAHULUAN

Ayam broiler memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dibanding jenis ayam lainnya. Pertumbuhan yang cepat tersebut menyebabkan ayam dapat

dipanen dalam waktu yang singkat. Antibiotik banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Namun, cara ini memiliki dampak negatif baik bagi ternak maupun bagi konsumsi daging ayam. Salah satu alternatif penggantinya adalah dengan menggunakan *acidifier*.

Acidifier merupakan asam organik yang ditambahkan ke dalam pakan atau air minum dengan tujuan untuk meningkatkan pencernaan melalui kontrol metabolisme dalam tubuh dengan cara meningkatkan kinerja enzim pencernaan, menurunkan pH dalam usus serta menjaga keseimbangan mikrobial dalam saluran pencernaan. *Acidifier* dapat berupa asam sitrat, asam laktat, asam propionat, asam asetat atau campuran asam organik (Natsir, 2005). *Acidifier* yang selama ini digunakan adalah *acidifier* sintetis, salah satu permasalahannya yaitu harganya yang mahal. Sedangkan yang alami dari bahan lokal yang murah dan banyak tersedia belum banyak dilakukan. Salah satu bahan alami tersebut adalah buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Buah jeruk nipis mengandung asam sitrat 7%, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linalilasetat, aktialdehid, nildehid) damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C (Khotimah, 2002). Asam sitrat pada buah jeruk nipis dapat dimanfaatkan sebagai *acidifier* untuk meningkatkan performa ayam broiler.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh penambahan air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* terhadap bobot relatif, panjang relatif dan konsumsi pakan ayam pedaging. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengaruh penambahan air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* terhadap berat relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler. Hipotesis penelitian bahwa penggunaan air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* mampu meningkatkan berat relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan pada ayam broiler.

BAHAN DAN METODE

Penelitian “Penambahan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) sebagai *acidifier* terhadap Bobot relatif, Panjang relatif usus halus dan Konsumsi Pakan Ayam Broiler dilaksanakan pada tanggal 3 Januari – 7 Februari 2017 di kandang unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan untuk penelitian yaitu \pm 200 ekor DOC ayam broiler (*day old chick*) dengan bobot awal \pm 175 gram. Ayam broiler dipelihara selama 35 hari. Pakan yang digunakan adalah pakan jenis BR-511 buatan PT. Charoen Phokpand Indonesia dan air perasan jeruk nipis yang ditambahkan pada air minum ayam broiler sebagai *acidifier*. Ayam broiler dibagi menjadi 18 *flock* yang masing-masing berisi 5-6 ekor. Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu *sprayer*, tempat pakan dan minum, *hygrometer*, termometer, timbangan, vaksin, pakan komersial “BR-511”, spuit, tabung vakutainer, kapas, alkohol, dan *cooler*.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan (T0, T1, T2) dan 6 ulangan, setiap unit percobaan diisi 5 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah (T0) air minum kontrol (tanpa air perasan Jeruk Nipis), (T1) air minum + 0,5 % perasan Jeruk Nipis (5 ml air Jeruk Nipis dalam 1000 ml air minum), (T2) yaitu air minum + 1% perasan Jeruk Nipis (10 ml air Jeruk Nipis dalam 1.000 ml air minum).

Penelitian terbagi dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan penelitian meliputi persiapan kandang dan peralatan. Persiapan kandang dilakukan dengan menyiapkan kandang dan membersihkannya dengan melakukan pengapuran dan pemberian *desinfektan*. Sedangkan untuk peralatan yaitu menyiapkan semua peralatan lalu dibersihkan serta diberi *desinfektan*.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan pembuatan air perasan jeruk nipis dimulai dari pengambilan buah jeruk nipis dari Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Buah jeruk nipis yang digunakan berukuran rata-rata sebesar bola pingpong dengan warna hijau pekat, dengan umur panen jeruk nipis yang digunakan sekitar 5-7 bulan. Pengambilan air perasan jeruk nipis dilakukan dengan cara memotong buah jeruk nipis secara membujur kemudian setiap sisi buah jeruk diperas menggunakan alat perasan hingga mengeluarkan air. Kegiatan berikutnya yaitu pemeliharaan ayam selama 35 hari dan pada minggu ketiga pemeliharaan dilakukan perlakuan penambahan air jeruk nipis kedalam air minum sampai ayam berumur 5 minggu. Pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*.

Tahap ketiga yaitu pengambilan data. Dimulai dari pengambilan sampel usus halus pada akhir penelitian. Pada 1 ekor ayam pada masing-masing unit percobaan. Sampel usus diambil dengan cara menyembelih ayam, kemudian memotong bagian usus halus. Sampel usus selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengukuran panjang dan berat relatif usus halus ayam broiler dengan cara dikeluarkan dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 gram kemudian panjang usus halus dan usus besar diukur dengan menggunakan penggaris. Bobot dan panjang saluran pencernaan dipresentasikan sebagai bobot dan panjang relatif terhadap bobot hidup ayam broiler, dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Bobot relatif} &= \frac{\text{bobot organ (gram)}}{\text{bobot badan (gram)}} \times 100\% \\ \text{Panjang relatif organ} &= \frac{\text{panjang organ (cm)}}{100 \text{ gram bobot badan}} \times 100\% \end{aligned}$$

Metode Linier

Data hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan analisis ragam bebas rancangan acak lengkap, apabila hasil F hitung menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel and Torrie, 1995).

Model linier rancangan percobaan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : Bobot dan panjang organ pencernaan ayam kampung ke-j yang memperoleh perlakuan pemberian probiotik *Rhizopus oryzae* dalam ransum ke-i
 i : Perlakuan ke 1,2,3
 j : Ulangan ke 1,2,3,4,5,6
 μ : Nilai tengah umum bobot relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler
 α_i : Pengaruh perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis dalam air minum yang diberikan ke ayam broiler ke-i
 ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada bobot relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis dalam air minum ke-i

Hipotesis Statistik

- H_0 : $\alpha = 0$, tidak ada pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* terhadap bobot relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler.
 H_1 : $\alpha \neq 0$, ada pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* terhadap bobot relatif, panjang relatif usus halus dan konsumsi pakan ayam broiler.

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis adalah :

Bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima H_1 ditolak.

Bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan $\alpha \neq 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima.

Jika ada pengaruh perlakuan dilanjutkan uji beda, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Relatif Usus Halus

Bobot relatif usus halus ayam broiler pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis pada campuran air minum tidak berpengaruh terhadap seluruh bobot relatif usus halus ayam broiler.

Tabel 1. Rataan Bobot Relatif Usus Halus Ayam Broiler pada Berbagai Dosis Pemberian Air Perasan Jeruk Nipis

Parameter	Perlakuan		
	T0	T1	T2
	-----%-----		
Duodenum	0,03191	0,00574	0,00733
Jejunum	0,01883	0,01758	0,02117
Ileum	0,00366	0,00317	0,00332

Tabel 1 menunjukkan bahwa tambahan air perasan jeruk nipis pada campuran air minum tidak meningkatkan bobot relatif usus halus. Tidak

berpengaruhnya pemberian *acidifier* pada bobot relatif usus halus ayam broiler karena pertumbuhan usus halus ayam broiler dimulai sejak DOC dan berakhir pada usia 28 hari. Sedangkan pengambilan data dilakukan ketika ayam berumur 35 hari. Ayam yang berumur 35 hari tentunya usus halus telah berhenti berkembang sehingga zat aditif pakan tidak berpengaruh terhadap bobot relatif usus halus ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat Iskandar (2004) yang menyatakan bahwa perkembangan usus halus ayam broiler terjadi mulai pada saat ayam broiler menetas dan berakhir pada usia 28 hari.

Panjang Relatif Usus Halus

Panjang relatif usus halus ayam broiler pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis pada campuran air minum tidak berpengaruh atau tidak signifikan terhadap seluruh panjang relatif usus halus ayam broiler.

Tabel 2. Rataan Panjang Relatif Usus Halus Ayam Broiler pada Berbagai Dosis Pemberian air perasan jeruk nipis

Parameter	Perlakuan		
	T0	T1	T2
	-----cm/100 gram Bobot Hidup-----		
<i>Duodenum</i>	22,41	24,29	28,45
<i>Jejunum</i>	50,14	47,82	53,07
<i>Ileum</i>	34,39	33,69	29,94

Tabel 2 menunjukkan bahwa tambahan air perasan jeruk nipis pada air minum tidak mampu meningkatkan panjang relatif usus halus. Tidak berpengaruhnya pemberian *acidifier* pada panjang relatif usus halus ayam broiler dapat dipengaruhi oleh faktor usia perkembangan dari usus halus, usus halus ayam broiler akan mengalami pertumbuhan sejak DOC dan berakhir pada usia 28 hari. Hal ini terjadi karena saat pengambilan data bobot relatif usus halus ayam broiler disembelih pada usia 35 hari, yang berarti pada usia tersebut usus halus ayam broiler telah berhenti perkembangannya sehingga zat aditif pakan tidak berpengaruh terhadap bobot relatif usus halus ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat Iskandar (2004) yang menyatakan bahwa perkembangan usus halus ayam broiler terjadi mulai pada saat ayam broiler menetas dan berakhir pada usia 28 hari.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan ayam broiler pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis pada campuran air minum tidak berpengaruh atau tidak signifikan terhadap seluruh konsumsi pakan ayam broiler.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tambahan air perasan jeruk nipis pada air minum tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi pakan ayam broiler. Tidak terjadinya peningkatan konsumsi pakan pada ayam broiler kemungkinan disebabkan karena tidak terjadinya peningkatan bobot dan panjang

usus halus yang mengakibatkan jumlah pakan yang dapat dikonsumsi menjadi terbatas. Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1999) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi pakan dipengaruhi oleh penambahan ukuran saluran pencernaan, saluran pencernaan yang mengalami penambahan ukuran akan mengakibatkan jumlah pakan yang dikonsumsi menjadi bertambah.

Tabel 3. Konsumsi Pakan Ayam Broiler per ekor pada pemeliharaan selama 5 minggu dengan Berbagai Dosis Pemberian Air Perasan Jeruk Nipis

Parameter	Perlakuan		
	T0	T1	T2
	-----g/ekor/hari-----		
Konsumsi Pakan	149,833	153	153,5

Pemberian *acidifier* yang tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan terjadi kemungkinan karena dosis yang diberikan kurang tinggi, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Apattu dan Nelligaswatta (2005) yang menggunakan asam sitrat pada jeruk nipis yang menggunakan dosis sebanyak 15% dan 20% sehingga memberikan hasil konsumsi pakan yang berbeda nyata.

KESIMPULAN

Pemberian air perasan jeruk nipis sebagai *acidifier* tidak berpengaruh terhadap berat relatif, panjang relatif usus halus ayam broiler, dan konsumsi pakan ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Atapattu, N. S. B. M. and C. J. Nelligaswatta. 2005. *Effect Of Citric Acid On The Performance And Utilization Of Phosphorous And Crude Protein In Broiler Chickens Fed Rice ByProducts Based Diets*. Int. J. Poult. Sci., **4**: 990-993.
- Iskandar, S. Siregar, S. 2004. *Karakter Dan Manfaat Ayam Pelung*. <http://balitnak.litbang.deptan.go.id>. [1 Maret 2006].
- Parakassi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip Dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan oleh : B. Sumantri).