

**NILAI pH DAN KEEMPUKAN DAGING AYAM BROILER PENGARUH  
PENAMBAHAN SARI KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DAN JAHE  
(*Zingiber officinale* Rocs) PADA AIR MINUM**

**Irfan Teguh Raharjo, Roisu Eny M. dan Hanung Dhidhik Arifin  
Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Purworejo**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dan jahe (*Zingiber officinale* Rocs) pada air minum terhadap nilai pH dan keempukan daging ayam broiler. Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dan jahe (*Zingiber officinale* Rocs) pada air minum dapat memperbaiki pH dan meningkatkan keempukan daging ayam broiler. Materi dalam penelitian ini 100 ekor ayam broiler strain *Abror Acres* CP 707. Kandang yang digunakan adalah 20 petak kandang ayam. Tiap petak diisi 5 ekor ayam broiler, dan dipelihara selama 6 minggu. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah T0 0% sari kunyit dan jahe, T1 5% sari kunyit dan jahe, T2 10% sari kunyit dan jahe serta T3 15% sari kunyit dan jahe.

Data penelitian yang diperoleh diolah dengan analisis statistik ANOVA nilai pH dan keempukan daging. Jika dalam analisis tersebut terdapat perbedaan hasil perlakuan, maka dilanjutkan dengan menggunakan metode Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang nyata pada nilai pH daging ( $P < 0,05$ ) untuk perlakuan T0, T1, T2 dan T3 masing-masing 5,551; 5,684; 5,649; dan 5,743. Penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada keempukan daging ( $P > 0,05$ ) untuk perlakuan T0, T1, T2 dan T3 masing-masing 3,1; 2,98; 2,88; dan 2,93. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dan jahe (*Zingiber officinale* Rocs) pada air minum dengan berbagai macam dosis memberikan perubahan terhadap kualitas pH daging ayam broiler tetapi tidak memberikan perubahan terhadap keempukan daging ayam broiler.

**Kata Kunci: Sari Jahe, Sari Kunyit, Kualitas Daging**

**PENDAHULUAN**

Ayam broiler merupakan ternak yang paling efisien menghasilkan daging dibandingkan ayam yang lain. Ayam broiler mempunyai sifat antara lain ukuran badan besar penuh daging yang berlemak, bergerak lambat serta pertumbuhan badannya cepat dengan daging yang dihasilkan bertekstur halus, lembut dan

empuk. Ayam broiler mempunyai beberapa keunggulan yaitu dagingnya mengandung asam amino esensial, pertumbuhannya cepat, efisien dalam penggunaan pakan, siklus hidup yang pendek, kulit halus dan lunak, dada lebar dengan timbunan daging yang baik dan harga dapat dijangkau oleh masyarakat. Ayam broiler merupakan ayam yang mempunyai efisiensi tinggi dalam menghasilkan daging karena memiliki potensi untuk tumbuh secara cepat sehingga dapat memenuhi kebutuhan daging yang semakin meningkat. Ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang dapat digunakan untuk kebutuhan gizi masyarakat (Siregar *et al.*, 1989).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produktifitas peternakan adalah dengan pemberian *feed aditif* yang dapat memacu pertumbuhan ayam broiler. Pahlevi (2009) menyatakan bahwa salah satu *feed aditif* yang aman digunakan adalah dengan penambahan tanaman obat-obatan seperti kunyit (*Curcuma domestica val*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*). Penambahan sari kunyit dan jahe pada air minum ayam broiler dengan beberapa dosis diharapkan dapat meningkatkan nilai pH dan keempukan daging ayam broiler.

Kualitas daging ayam broiler dapat dilihat dengan mengetahui pH dan keempukan. Nilai pH diharapkan mampu mendekati pH normal. Apabila nilai pH terlalu tinggi maka kualitas akan semakin menurun. Keempukan juga mempengaruhi kualitas fisik daging ayam broiler.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan dikandang ayam broiler milik Hendri Trinanto yang beralamat di Ds. Gunung Condong Rt 01/04 Kec. Bruno Kab. Purworejo, Propinsi Jawa Tengah. Penelitian menggunakan *Day Old Chicken* (DOC) dan pakan dari PT. Charoen Pokphand Indonesia. DOC yang digunakan strain *Abror Acres CP 707* sebanyak 100 ekor. Pakan yang digunakan selama penelitian adalah BR 1.

Kandang yang digunakan adalah kandang alas *litter* berbahan sekam padi. Kandang dibuat bersekat dengan ukuran tiap petak adalah 75 x 100 cm. Sekat terbuat dari bambu, dimana pada masing-masing petak terdapat tempat pakan dan

minum. Kandang disterilisasi terlebih dahulu dengan menggunakan kapur, sebelum digunakan.

Obat yang diberikan adalah *Vita Chick* dan *Trimezyne* yang dicampurkan air minum, Neo Antisept untuk desinfektan (mencuci tempat pakan dan minum) dan fumigasi, vaksin yang digunakan adalah Vaksin Gumboro, ND Lasota I dan ND Lasota II.

#### 1. Tahap Persiapan

Persiapan meliputi persiapan *Day Old Chick* (DOC), pakan, kandang dan adaptasi kandang. DOC yang digunakan sebanyak 100 ekor DOC strain abror Acres CP 707. Pakan yang digunakan adalah BR 1. DOC dan pakan diproduksi oleh PT.Charoen Pokphand Indonesia.

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang dengan alas *litter* yang berbahan sekam padi. Kandang dibuat bersekat dengan ukuran tiap petak adalah 75 x 100 cm. Sekat terbuat dari bambu, dimana pada masing-masing petak terdapat tempat pakan dan minum. Kandang disterilisasi terlebih dahulu dengan menggunakan kapur.

Obat yang diberikan adalah *Vita Chick* dan *Trimezyne* yang dicampurkan air minum, Neo Antisept untuk desinfektan (mencuci tempat pakan dan minum) dan fumigasi, Vaksin yang digunakan adalah Vaksin Gumboro, ND Lasota I dan ND Lasota II.

#### 2. Rencana Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen design (Rancangan Acak Lengkap/ *Completely Randomized Design*) dengan 4 macam perlakuan. Adapun perlakuan yang diberikan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Perlakuan 1 yaitu memberi sari jahe kunyit dan jahe pada air minum ayam broiler sebanyak 0 gr/500 ml, yang disebut T0 sebagai kontrol;
- b. Perlakuan 2 yaitu memberi sari jahe kunyit dan jahe (50:50) pada air minum ayam broiler sebanyak 5 gr/500 ml yang disebut sebagai T1;
- c. Perlakuan 3 yaitu memberi sari jahe kunyit dan jahe (50:50) pada air minum ayam broiler sebanyak 10gr/500ml yang disebut sebagai T2;

d. Perlakuan 4 yaitu memberi sari jahe kunyit dan jahe (50:50) pada air minum ayam broiler sebanyak 15gr/ 500ml yang disebut sebagai T3;

Berdasarkan keterangan di atas, maka rancangan atau desain percobaan yang diterapkan dapat dilihat pada Ilustrasi 1. Denah penempatan perlakuan secara acak.

T2	T2	T3	T0	T1	T0	T0	T2	T3	T0
U4	U1	U3	U3	U4	U2	U5	U5	U4	U4
T1	T3	T3	T2	T1	T1	T0	T1	T2	T3
U3	U5	U1	U3	U1	U2	U1	U5	U2	U2

Ilustrasi 1. Denah penempatan perlakuan secara acak

### 3. Variabel Penelitian

#### a). Uji pH

Sampel daging digiling kemudian 10 g sampel hasil gilingan dimasukkan ke dalam wadah yang telah disediakan dan diberi aquades sebanyak 10 ml, diaduk dan diukur pH-nya dengan menggunakan pH meter. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali dan hasilnya dirata-rata. Pengujian pH dilakukan di UPT Laboratorium Kesmavet dan RPH Kabupaten Purworejo.

#### b). Keempukan

Sample daging dimasak dalam suhu 80°C selama 60 menit, didiamkan dalam almari pendingin selama 12 sampai 18 jam. Pagi hari dikeluarkan dari almari dan dibiarkan pada suhu kamar selama 30 menit. Setelah itu sample daging dibentuk menjadi sebuah balok dengan penampang melintang berukuran 1,5 cm x 0,67 cm kemudian dipasang pada alat potong. Alat pemotong tersebut dihubungkan dengan pengukur beban, sehingga beban untuk memutus sample dapat diketahui. Pengujian keempukan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging Fakultas Peternakan UGM.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data pemeliharaan sampai panen, setelah ayam disembelih dan diambil sampel dagingnya kemudian dilakukan pengukuran pH dan keempukan daging dengan menggunakan alat pH meter untuk mengukur pH daging dan *Warner Bratzler* untuk mengukur keempukan daging.

#### 5. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan Analisis Ragam (*Analysis of Variance*) dari rancangan acak lengkap (Soepadi, 1977). Menurut Wibisono (2005), analisis ragam adalah suatu metode untuk menguraikan ragam total menjadi komponen-komponen yang mengukur berbagai sumber keragaman. Apabila terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan's. Adapun model matematis dari rancangan percobaan ini adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah perlakuan

$\alpha_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\Sigma_{ij}$  : Galat percobaan untuk perlakuan ke-i dan ulangan-j

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Nilai pH

Rerata dan uji duncan nilai pH daging ayam broiler dengan perlakuan penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*) pada air minum terlihat pada Tabel 1. dan Ilustrasi 2.

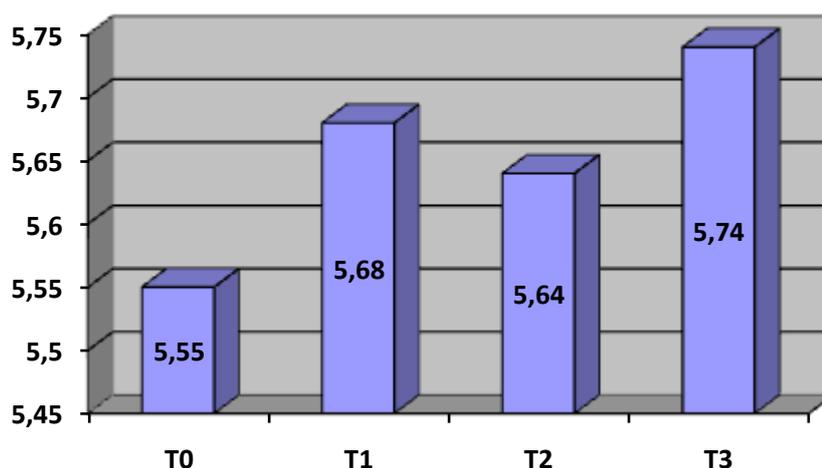
Hasil analisis variansi penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*) pada air minum berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pH daging ayam broiler. Rerata pH terendah pada perlakuan tanpa penambahan kunyit dan jahe (T0) yaitu sebesar 5,55 dan tertinggi pada perlakuan penambahan kunyit dan jahe 15 gr (T3) yaitu sebesar 5,74. Penambahan sari

kunyit dan sari jahe pada ayam broiler berbeda nyata karena kandungan jahe yang mengandung *terpen*, *felagren*, *destrohanfen*, bahan *sesquitermen* yang dinamakan *zingeberen*, *zingeron*, damar dan pati akan meningkatkan metabolisme tubuh ayam. Ayam menjadi sehat, pada kondisi sehat ini setelah pemotongan masih banyak glikogen dalam otot ayam sehingga pada saat proses glikolisis pH turun tidak terlalu rendah. pH akhir masih tinggi. pH akhir yang tinggi menunjukkan kualitas daging lebih baik. pH yang tinggi menyebabkan protein banyak mengikat cairan sehingga nilai *dripnya* rendah.

Tabel 1.  
Rerata Nilai pH Daging Ayam Broiler

Ulangan	T0	T1	T2	T3
1	5,58	5,70	5,60	5,78
2	5,58	5,61	5,72	5,79
3	5,53	5,73	5,85	5,64
4	5,50	5,71	5,56	5,81
5	5,56	5,66	5,51	5,68
Jumlah	27,75	28,41	28,24	28,70
Rerata**	5,55 <sup>a</sup>	5,68 <sup>b</sup>	5,64 <sup>b</sup>	5,74 <sup>b</sup>

<sup>a-b</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0.05)



Ilustrasi 2. Diagram Batang Nilai pH Daging Ayam Broiler

Perubahan pH daging terjadi karena tidak adanya oksigen, maka ion hidrogen yang dilepas pada proses glikolisis tidak dapat diikat oleh oksigen

sehingga terjadi akumulasi ion hidrogen dalam otot. Ion hidrogen ini kemudian dipergunakan untuk merubah asam piruvat menjadi asam laktat. Akibat asam laktat yang tertimbun ini, pH daging turun dengan cepat dan mengakibatkan kerusakan struktur protein (Forrest *et al.*, 1975).

Aberle *et al.* (2001) menyatakan, bahwa apabila ternak terlalu banyak bergerak pada saat sebelum dipotong, maka persediaan glikogen otot akan semakin berkurang, karena sebagian glikogen digunakan untuk gerak. Dalam hal ini ternak banyak melakukan aktivitas gerak sehingga cadangan glikogen dalam otot daging sedikit. Akibat produksi asam laktat yang rendah, maka secara perlahan pH daging akan naik. pH daging segar tergantung pada kandungan glikogen otot saat pemotongan. Hal ini didukung oleh pendapat Buckle *et al.* (1987) menyatakan bahwa yang menentukan pH akhir daging adalah besar kecilnya kandungan glikogen dalam otot saat pemotongan.

Penelitian yang dilakukan (Prayetno *et al.*, 2010) menunjukkan bahwa nilai pH daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas *virgin coconut oil* (VCO) diatas level 1% berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) yaitu 6,11 sampai 6,25 terhadap nilai pH daging ayam broiler. Perbedaan nilai pH dikarenakan penambahan ampas VCO dalam pakan diduga mempengaruhi kadar glikogen otot ayam broiler yang dapat mempengaruhi nilai pH daging (Soeparno, 1992).

## **B. Keempukan**

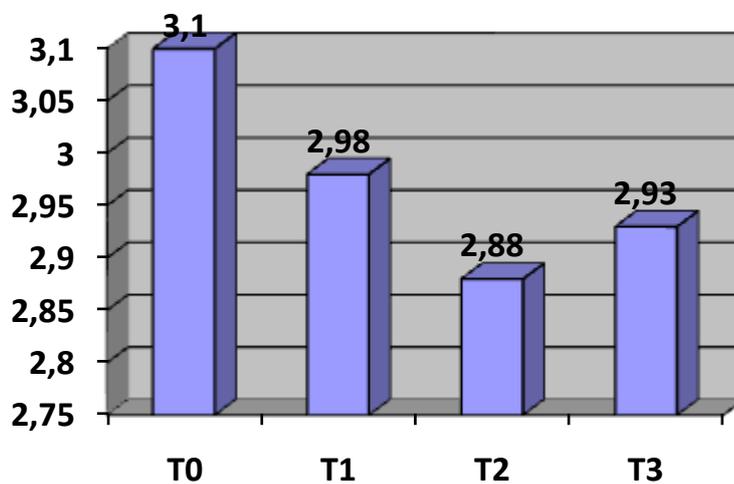
Rerata dan uji Duncan keempukan daging ayam broiler dengan perlakuan penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*) pada air minum terlihat pada Tabel 2. dan Ilustrasi 3.

Hasil analisis variansi penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*) pada air minum tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap keempukan daging ayam broiler. Rerata keempukan terendah pada perlakuan penambahan kunyit dan jahe (T2) 10 gram yaitu sebesar 2,88 dan tertinggi yaitu pada perlakuan tanpa penambahan kunyit dan jahe (T0) sebesar 3,1.

Tabel 2.  
 Rerata Keempukan Daging Ayam Broiler

Ulangan	T0	T1	T2	T3
1	3,20	3,30	2,75	3,00
2	2,85	3,00	2,90	2,85
3	3,05	2,85	2,85	2,90
4	3,10	2,95	3,00	3,00
5	3,30	2,80	2,90	2,90
Jumlah	15,5	14,9	14,4	14,65
Rerata	3,1 <sup>ns</sup>	2,98 <sup>ns</sup>	2,88 <sup>ns</sup>	2,93 <sup>ns</sup>

Keterangan : <sup>ns</sup> (*non signifikan*) diantara perlakuan tidak terdapat perbedaan



Ilustrasi 3. Diagram Batang Keempukan Daging Ayam Broiler

Penambahan kunyit dan jahe tidak berpengaruh nyata pada keempukan daging ayam broiler dikarenakan kandungan sari kunyit yaitu miyak atsiri dan *curcumin* berfungsi sebagai anti mikroba dan meningkatkan relaksasi usus halus yang berarti mengurangi gerakan peristaltik usus halus, tetapi tidak sampai pada struktur protein atau otot, sedangkan kandungan sari jahe yaitu minyak atsiri dan oleoresin berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga penambahan sari kunyit dan jahe pada air minum tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan daging ayam broiler. Keempukan dipengaruhi oleh komponen daging yaitu struktur miofibrilar dan struktur kontraksinya, kandungan jaringan ikat, tingkat ikatan silangnya dan daya ikat air oleh protein daging serta jus daging (Bouton *et al.*, 1971).

Tambunan (2010) menyatakan salah satu penilaian mutu daging adalah sifat keempukannya yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging ada hubungannya dengan komposisi daging itu sendiri, yaitu berupa tenunan pengikat, serabut daging, sel-sel lemak yang ada diantara serabut daging serta *rigor mortis* daging yang terjadi setelah ternak dipotong. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor *antemortem* (sebelum pemotongan) seperti genetik (termasuk bangsa, spesies, dan status fisiologi), umur, manajemen, jenis kelamin, serta stres.

Faktor *postmortem* (setelah pemotongan) yang meliputi metode *chilling*, *refrigerasi*, pelayuan/pemasakan (daging), pembekuan (termasuk lama dan temperatur penyimpanan), dan metode pengolahan (termasuk metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk). Keempukan daging dapat diketahui dengan mengukur daya putusnya, semakin rendah nilai daya putusnya, semakin empuk daging tersebut.

Penelitian yang dilakukan Sundari *et al.* (2013) menunjukkan bahwa keempukan daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan *nanokapsul* ekstrak kunyit berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) yaitu 2,07 sampai 2,87 yaitu berkisar antara agak empuk sampai empuk. Hal ini dipengaruhi oleh jaringan ikat lebih sedikit adalah lebih empuk daripada otot yang mengandung jaringan ikat dalam jumlah yang lebih besar (Soeparno, 2005) dan semakin tinggi lemak *marbling* akan membuat daging semakin empuk (Dilaga dan Soeparno, 2007).

## KESIMPULAN

Penambahan sari kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan jahe (*Zingiber officinale Rocs*) pada air minum berpengaruh nyata terhadap ( $P<0,05$ ) nilai pH daging ayam broiler tetapi tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap keempukan daging ayam broiler.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aberle, E.D., Forrest, J. C., Gerrard D. E., Mills, E. W., Hedrick, H. B., Judge, M.D. dan Merkel, R.A. 2001. *Principles of Meat Science* . 4thEd. Kendall/Hunt Publishing Co. Dubuque.Iowa.
- Bouton, P. E., Harris P. V., dan Shorthorse W. R. 1971. *Effect of ultimate pH upon the water holding capacity and tenderness of mutton*. JFood Sci.36:435.
- Dilaga, I.W.S. dan Soeparno. 2007. *Pengaruh pemberian berbagai level clenbuterol terhadap kualitas daging babi jantan grower*. Buletin Peternakan Vol. 31(4):200-208.
- Forrest, J.C., E.B. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, dan R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Co.San Fransisco.
- Pahlevi, A., Ryanti, Rr. dan Tantalo S.. 2009. *Pengaruh level Pemberian Air Kunyit Melalui Air Minum Terhadap Bobot Karkas, Giblek, dan lemak*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Prayitno A. H, E. Suryanto dan Zuprizal. 2010. *Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas virgin coconut oil (VCO)*. Buletin Peternakan . 34 (1):55-63
- Soeparno. 1992. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*, Cetakan III. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tambunan, Reny Debora. 2010. *Keempukan Daging dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. [www.lampung.litbang.deptan.go.id](http://www.lampung.litbang.deptan.go.id) [18 September 2010].
- Wibisono, Y. 2005. *Metode Statistik*. Universitas Gajah Mada Yogyakarta Press. Yogyakarta