

Uji Organoleptik Daging Ayam yang Diberi Ransum yang Mengandung Lumpur Susu Terfermentasi oleh *Aspergillus niger*

(Organoleptic Evaluation of Meat from Broiler Fed Diets Containing Graded Levels of Dairy-Waste Water Solid Fermented by *Aspergillus niger*)

Eulis Tanti Marlina, Roostita L Balia, dan Yuli Astuti Hidayati

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

E-mail : yuli_tjipto@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap daging yang dihasilkan dari ayam broiler yang diberi ransum yang mengandung berbagai tingkat lumpur terfermentasi oleh *Aspergillus niger*. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan enam tingkat lumpur susu terfermentasi dalam ransum, yaitu R₀ (0%); R₁ (5%); R₂ (10%); R₃ (15%); R₄ (20%); dan R₅ (25%) dengan 20 orang panelis sebagai ulangan. Pengujian organoleptik meliputi warna, aroma, dan tekstur daging broiler bagian dada. Perhitungan statistika dilakukan dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : pemberian lumpur susu terfermentasi oleh *Aspergillus niger* sampai tingkat 25% dalam ransum broiler tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap warna, bau/aroma, maupun tekstur daging broiler, artinya pemberian ransum yang mengandung lumpur terfermentasi oleh *Aspergillus niger* sampai tingkat 25 persen dalam ransum ayam broiler tidak menurunkan kualitas daging broiler baik warna, bau/aroma, maupun tekstur daging.

Kata Kunci : Lumpur susu terfermentasi, *Aspergillus niger*, organoleptik

Abstract

This study aims to test consumer response to the meat produced from broiler fed diets containing graded levels of Dairy-waste Water Solid (DWS) fermented by *Aspergillus niger*. Research using experimental methods with Completely Randomized Design (CRD). This study uses six levels of DWS fermented in the ration, the R₀ (0%), R₁ (5%), R₂ (10%), R₃ (15%), R₄ (20%) and R₅ (25%) with 20 the panelists as replicates. Organoleptic evaluation include color, aroma, and texture of broiler meat to the chest. Statistical analysis performed by ANOVA followed by Duncan test. The results showed that: the provision of DWS fermented by *Aspergillus niger* to the level of 25% in broiler diets no significant effect ($P>0.05$) for color, aroma, and texture of broiler meat, means the provision of diets containing DWS fermented by *Aspergillus niger* on broiler did not degrade the quality of broiler meat color, aroma, and texture of meat.

Keywords: Feed, Dairy-waste Water Solid, *Aspergillus niger*, organoleptik,

Pendahuluan

Bahan baku yang berasal dari lumpur terfermentasi oleh *Aspergillus niger* merupakan salah satu alternatif penggunaan bahan baku ransum dengan memanfaatkan limbah dari industri pengolahan susu. Oleh karena itu perlu diintroduksi kegunaannya sebagai bahan pakan baru untuk ternak khususnya ayam broiler. Berdasarkan hasil penelitian Marlina, dkk. (2010) komposisi gizi lumpur susu terfermentasi adalah 21,76% protein kasar, 3,42% lemak kasar, 6,64% serat kasar, 0,96 Ca, 0,76 P, 0,81% lisin, 0,19% methionin, 0,3% sistin, dan energi metabolis 3042 kkal/kg. Selain mengandung protein yang cukup

tinggi, lumpur susu juga mengandung laktosa dan mineral. Laktosa dapat berperan positif untuk perkembangbiakkan bakteri yang bermanfaat pada saluran pencernaan ayam. Namun demikian, terdapat beberapa faktor pembatas dalam pemanfaatan lumpur susu sebagai bahan pakan, yaitu kadar air yang sangat tinggi, yakni sekitar 95 persen dan tingginya kandungan bakteri yang dapat menurunkan kualitas sebagai bahan pakan. Memanfaatkan keunggulan dari lumpur susu sebagai sumber protein dan mengurangi kelemahannya yang rendah bahan kering, maka dapat diupayakan dengan penambahan onggok

sebagai kombinasi melalui bioproses atau fermentasi dengan jasa mikroba yaitu *Aspergillus niger*.

Aspergillus niger merupakan suatu kapang yang menghasilkan enzim-enzim yang dapat memperbaiki nutrisi suatu bahan pakan diantaranya selulase yang dapat mendegradasi selulosa menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana (Ramadhanil, 1994; De Vries dan Jaap Visser, 2001). Namun demikian, *A. niger* dalam metabolismenya juga menghasilkan *Aspergillin* yaitu suatu pigmen hitam yang menyebabkan warna hitam pada produk fermentasi (Samson, 2007)

Kualitas daging dipengaruhi oleh beraneka ragam faktor yang dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu : faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi bangsa ternak, jenis kelamin dan umur. Faktor ekstrinsik meliputi pakan yang diberikan, manajemen pemeliharaan serta manajemen penanganan daging setelah ternak dipotong (Lawrence dkk., 1994). Bahan pakan dengan kualitas gizi yang berbeda akan menghasilkan kualitas daging yang berbeda pula.

Kualitas daging ditentukan oleh empat faktor yaitu: jumlah mikroba daging, komposisi kimiawi, sifat-sifat fisik dan nilai pemuas (*eating quality*) (Winarno, 1984). Namun demikian pada umumnya untuk memilih daging yang dikonsumsi sehari-hari, konsumen lebih mengutamakan *eating quality* dan sifat-sifat fisik dibandingkan dua faktor yang lainnya karena penentuan mikroba dan kimia daging tidak mudah dilakukan serta juga memerlukan waktu yang cukup lama. *Eating quality* lebih menuntut adanya kepekaan indra manusia yang meliputi: penglihatan, penciuman, pencicipan dan sentuhan panca indra, sebab *eating quality* meliputi penerimaan terhadap warna, bau, flavor, tekstur dan penerimaan terhadap daging secara keseluruhan (Sutji dan Sulandra, 1994).

Metode Penelitian

Sebanyak 120 ekor ayam umur satu hari (DOC) *final stock strain Cobb* dari PT. Charoen Pokphand Jaya Farm tanpa pemisahan jenis kelamin

dipelihara selama 35 hari. Ransum diberikan secara ad libitum dengan kandungan energi metabolis 3000 kkal/kg dan protein kasar 22 persen (Daghir, 1995). Ayam terbagi dalam enam kelompok perlakuan dengan tingkat pemberian lumpur susu terfermentasi dalam ransum, yaitu R₀ (0%); R₁ (5%); R₂ (10%); R₃ (15%); R₄ (20%); dan R₅ (25%). Percobaan dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA menggunakan program *Statistical Product and Service Solutions 14* (SPSS Inc., 2007). Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji Duncan.

Uji perbedaan secara organoleptik terhadap warna, bau, dan tekstur terhadap daging ayam didasarkan pada skala perbandingan yang ditransformasikan menjadi skala numerik (Tabel 1). Pengujian organoleptik pada panelis dilakukan dengan cara menyajikan enam sampel daging ayam, masing-masing satu potongan daging yang telah diberi kode 5011 (R₀), 1209 (R₁), 9010 (R₂), 5050 (R₃), 8011 (R₄), 3006 (R₅). Panelis yang digunakan dalam uji organoleptik ini merupakan panelis agak terlatih sebanyak 20 orang sebagai ulangan.

Hasil dan Pembahasan

Warna Daging

Warna suatu produk pangan merupakan daya tarik utama sebelum konsumen mengenal dan menyukai sifat yang lainnya. Konsumen sudah dapat memberikan penilaian mutu bahan pangan dengan cepat dan mudah dengan melihat warna, (Soekarto, 1985).

Skala hedonik uji organoleptik terhadap warna daging ayam broiler pada setiap perlakuan berkisar antara suka dan agak suka. Nilai rata-rata skala numerik warna daging tertinggi yaitu pada perlakuan ransum dengan penambahan 20% lumpur susu terfermentasi (R₄) yakni 2,95 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan ransum dengan penambahan 25% lumpur susu terfermentasi (R₅) yakni 2,65 (Tabel 2).

Tabel 1. Skala Perbandingan dan Skala Numerik Warna, Aroma, dan Tekstur dalam Pengujian Organoleptik

Skala Perbandingan	Skala Numerik
Amat sangat suka	5
Sangat suka	4
Suka	3
Agak suka	2
Tidak suka	1

Sumber : Soekarto (1985)

Tabel 2. Uji organoleptik terhadap daging ayam broiler yang diberi ransum yang mengandung lumpur susu terfermentasi oleh *A. niger* (LSF)

Perlakuan tingkat pemberian LSF (%)	Warna	Aroma	Tekstur
0	2,75 ^a	2,85 ^a	3,10 ^a
5	2,85 ^a	3,05 ^a	2,75 ^a
10	2,85 ^a	3,20 ^a	3,10 ^a
15	2,90 ^a	2,85 ^a	2,90 ^a
20	2,95 ^a	2,65 ^a	3,00 ^a
25	2,65 ^a	3,15 ^a	2,70 ^a

Keterangan : Huruf kecil yang sama ke arah baris menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap warna daging ayam broiler. Hal ini disebabkan dalam pengamatan secara visual tidak ada perbedaan warna antara daging ayam broiler yang mendapat perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi 5% (R_1), 10% (R_2), 15% (R_3), 20% (R_4), dan 25% (R_5) dibandingkan dengan daging ayam broiler yang diberi ransum tanpa mengandung produk fermentasi. Kandungan produk fermentasi dalam ransum sampai dengan 25% tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan warna daging ayam broiler.

Warna daging unggas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, bangsa, lingkungan kandang, lingkungan pemotongan, kondisi sebelum pemotongan, kondisi pemotongan dan penyimpanan, lemak intramuskular, kandungan air daging dan pakan yang diberikan (Froning, 1995; Woelfel dkk., 2002; Northcutt, 2009). Manipulasi warna daging broiler dengan pemberian bahan pakan yang mengandung karoten, seperti *Phaffia rhodozyma* yaitu suatu ragi yang mempunyai pigmen merah, secara nyata dapat mengubah warna daging unggas (Akiba dkk. 2001). Terdapat perbedaan pada hasil penelitian ini, yang mana pigmen hitam yang terkandung dalam bahan pakan produk fermentasi, yang berasal dari *Aspergillin* yang diproduksi oleh *Aspergillus niger*, tidak berpengaruh terhadap warna daging broiler. Hal ini terbukti dengan uji kesukaan panelis yang hampir sama dalam memberikan penilaian warna daging pada setiap perlakuan.

Aroma Daging

Aroma merupakan ciri lain yang penting dalam menilai tingkat penerimaan konsumen

terhadap suatu produk pangan. Skala hedonik uji organoleptik terhadap aroma daging ayam broiler pada setiap perlakuan berkisar antara agak suka - suka dan agak suka – sangat suka. Nilai rata-rata skala numerik aroma daging tertinggi yaitu pada perlakuan ransum dengan penambahan 10% lumpur susu terfermentasi (R_2) yakni 3,20 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan ransum dengan penambahan 20% lumpur susu terfermentasi (R_4) yakni 2,65 (Tabel 2).

Hasil perhitungan statistika menunjukkan bahwa perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap aroma daging ayam broiler. Daging ayam broiler yang mendapat perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi 5% (R_1), 10% (R_2), 15% (R_3), 20% (R_4), dan 25% (R_5) menghasilkan aroma yang tidak berbeda dengan daging ayam broiler dengan perlakuan ransum tanpa produk fermentasi. Kandungan produk fermentasi dalam ransum sampai dengan 25% tidak menyebabkan aroma daging ayam broiler yang menyimpang.

Ransum sangat kecil pengaruhnya terhadap aroma daging unggas, seperti halnya bangsa, kondisi lingkungan (*litter*, ventilasi), temperatur *scalding*, pendinginan, pengemasan, dan penyimpanan (Northcutt, 2009). Aroma berkembang pada saat daging dimasak, yang merupakan interaksi antara karbohidrat dan asam amino, lemak dan oksidasi termal dan degradasi tiamin (Soeparno, 1994; Northcutt, 2009). Diantara persenyawaan kimia tersebut, yang memberikan aroma khas pada daging ayam adalah lemak yang terdapat dalam daging. Pada penelitian ini, uji organoleptik hanya dilakukan pada daging ayam tanpa pemasakan, sehingga hanya mengandalkan indra penciuman.

Tekstur Daging

Skala hedonik uji organoleptik terhadap tekstur daging ayam broiler pada setiap perlakuan berkisar antara agak suka-suka dan suka – sangat suka. Nilai rata-rata skala numerik tekstur daging tertinggi yaitu pada perlakuan ransum dengan penambahan 10% lumpur susu terfermentasi (R_2) dan perlakuan ransum tanpa penambahan lumpur susu terfermentasi (R_0) yakni masing-masing 3,10 dan nilai rata-rata terendah pada perlakuan ransum dengan penambahan 25% lumpur susu terfermentasi (R_5) yakni 2,70 (Tabel 2).

Hasil perhitungan statistika menunjukkan bahwa perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tekstur daging ayam broiler. Daging ayam broiler yang mendapat perlakuan ransum yang mengandung produk fermentasi 5% (R_1), 10% (R_2), 15% (R_3), 20% (R_4), dan 25% (R_5) menghasilkan tekstur yang tidak berbeda dengan daging ayam broiler dengan perlakuan ransum tanpa produk fermentasi. Hal ini dapat dilihat dari penampakan serat daging yang hampir sama pada setiap perlakuan. Daging dada pada setiap perlakuan mempunyai ciri-ciri daging ayam yakni memiliki serat daging halus dan panjang, diantara serat tidak terdapat simpanan lemak berwarna putih kekuningan; dan kulit licin dan berlemak (Winarno, 1980). Kandungan produk fermentasi dalam ransum sampai dengan 25% tidak menyebabkan tekstur daging ayam broiler yang berbeda dengan kontrol. Perbedaan tekstur daging disebabkan oleh umur, aktivitas, jenis kelamin, dan pakan (Susanti, 1991). Sama halnya dengan aroma, pakan sangat kecil pengaruhnya terhadap tekstur daging (Soeparno, 1998; Fletcher, 1997).

Kesimpulan dan Saran

Penggunaan lumpur susu terfermentasi oleh *Aspergillus niger* sampai tingkat 25% sebagai bahan baku ransum ayam broiler tidak memberikan tampilan yang menyimpang baik terhadap warna, aroma, maupun tekstur daging.

Daftar Pustaka

Akiba Y., K. Sato, dan K. Takahashi. 2001. *Meat Color Modification in Broiler Chickens By Feeding Yeast Phaffia rhodozyma Containing High Concentrations of Astaxanthin*. J. Appl. Poult. Res. (10).

Daghir, N.J. 1995. *Poultry Production In Hot Climate*. At The University Press, Cambridge.

De Vries and Jaap Visser. 2001. *Aspergillus Enzymes Involved in Degradation of Plant*

Cell Wall Polysaccharides. Microbiology and Molecular Biology Reviews. Vol:65 No. 4.

Fletcher, D.L. 1997. *Quality of Poultry Meat: Texture and Color*. Proceeding Georgia International Poultry Cuorce, Athens, GA.

Froning, G.W. 1995. *Color of Poultry Meat*. Poult. Avian Bio. Rev. 6.

Lawrence, B.V., O. Adeola and T.R. Cline. 1994. *Nitrogen utization and Lean Growth Performance of 20 to 50 kilograms Pig Fed Diet Balanced for Lysine: Energy Ratio*. J. Anim. Sci. (72).

Marlina, E.T, Udju D Rusdi, Osfar Sofjan. 2010. *Chemical Analysis of Dairy Waste Water Solid and Cassava Waste Flour Mixture Fermented by Aspergillus niger As Broiler Feed*. International Seminar on Prospects and Challenges of Animal Production in Developing Countries in the 21st Century, Malang.

Northcutt, J.K. 2009. *Factors Affecting Poultry Meat Quality*. The University of Georgia Cooperative Extension Service-College of Agricultural and Environmental Sciences-Departement of Poultry Science (Bulletin 1157). Pub. : 12/01/2009 <http://en.engormix.com>

Samson, R.A., P. Noonim, M. Meijer, J. Houbaken, J.C. Frisvad and J. Varga. *Diagnostic tools to identify black aspergilli*. Studies in Mycology 59: 129–145..

Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-1 Gajah Mada. Universitas Press, Yogyakarta.

Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri pangan dan Hasil Pertanian*. Penerbit Bhartara Karya Aksara, Jakarta.

Statistical Product and Service Solutions 14. 2007. *SPSS Incorporation*.

Susanti, S. 1991. *Perbedaan Karakteristik Fisiko-Kimiawi dan Histologi Daging Sapi dan Daging Ayam*. Institut Pertanian Bogor.

Sutji, N.N. dan I.K. Sulandra. 1994. *Evaluasi Organoleptik Guling Babi Bali Hasil Pemberian Dedak Padi dan Batang Pisang*. Laporan Penelitian DIP.SPP/DPP. Universitas Udayana., Denpasar.

Winarno, F.G. 1980. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta.

Woelfel, R.L., C.M. Owens, E.M. Hirschler, R. Martinez-Dawson, and A.R. Sams. 2002. *The Characterization and Incidence of Pale, Soft, Exudative Broiler Meat in Acomercial Plant*. Poult. Sci. (81).