



PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KAYAMBANG (*Salvinia molesta*) DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA DAGING AYAM KAMPUNG
(The Effects of Salvinia Molesta Flour Weeds to the Physicochemical Quality Of Free-Range Chicken meat)

S. Mulasari, W. Sarengat dan B. Dwiloka*

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

*fp@undip.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung *Salvinia molesta* terhadap kualitas fisikokimia daging ayam kampung meliputi tentang *Water Holding Capacity* (WHC), pH, *wateractivity* (a_w) dan kadar air. Materi yang digunakan adalah daging ayam kampung yang diperoleh dari pemeliharaan 100 ekor dengan bobot rata-rata awal sebesar 31,66 g dan koefisien variansi sebesar 10,73% dalam kandang 20 unit flock masing-masing diisi 5 ekor selama 10 minggu. Ransum yang diberikan yaitu jagung, tepung bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, minyak, kapur, premix, lysin, methionin dan tepung *S. molesta*. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan meliputi pemeliharaan DOC sampai dengan pematangan untuk mendapatkan sampel dan analisis sampel. Ransum penyusunan diberikan pada saat periode starter dengan kandungan EM 2900 kkal/kg dan kandungan PK 20% dan periode finisher dengan kandungan EM 2900 kkal/kg dan kandungan PK 19%. Model rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu $T_0=0\%$, $T_1=6\%$, $T_2=12\%$, dan $T_3=18\%$ tepung *S. molesta*. Data dianalisis menggunakan analisis ragam jika ada pengaruh dilanjutkan dengan uji beda Duncan. Hasil fisikokimia daging ayam kampung adalah WHC (37,02%-38,04%), pH (6,24-6,31), a_w (0,91-0,92), dan kadar air (75,21%-75,75%). Simpulan penelitian ini adalah bahwa penggunaan campuran pakan tepung *S. molesta* dapat diterapkan sebagai pakan alternatif yang dapat bersaing dengan pakan konvensional tanpa mengurangi kualitas fisikokimia daging ayam kampung.

Kata kunci : WHC; pH; a_w ; kadar air; daging ayam kampung

ABSTRACT

The study aimed to determine the effect of flour *Salvinia molesta* use on the quality of chicken meat physicochemical covers on Water Holding Capacity (WHC), pH, water activity (a_w) and water content. The material used is chicken meat obtained from the maintenance of 100 individuals with an average initial weight of 31.66 grams and a coefficient variance of 10.73 % in the cage flock of 20 units each filled 5 tails for 8 weeks. The feed is corn, soybean meal flour, bran, fish meal, oil, chalk, premix, lysine, methionin and *S. molesta* powder. The study was conducted in several phases preparation, implementation includes the maintenance of DOC up with cuts to get the samples and sample analysis. Ration was given at the time of the preparation of the content of the starter period EM 2900 kcal/kg and 20 % PK content and finisher periods containing EM 2900 kcal/kg and 19 % PK content. Model of experimental design used was completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications ie

To=0 % ,T1=6 % , T2=12 % ,and T3=18 % starch *S. molesta*. Data were analyzed using analysis of variance if there is an influence of different test followed by Duncan. The results of physicochemical meat chicken is the WHC (37.02% -38.04%), pH (6.24 to 6.31), a_w (0.91 to 0.92) and moisture content (75.21%-75.75%). The conclusions of this study is that the use of *S. molesta* powder feed mixture can be applied as an alternative feed that can compete with conventional feed without reducing the physicochemical quality chicken meat.

Keywords : WHC ,pH , a_w ,moisture content ,free range chicken meat

PENDAHULUAN

Manusia dalam hidupnya membutuhkan gizi untuk menunjang kebutuhan pokoknya. Gizi tersebut dapat diperoleh melalui konsumsi daging sebagai salah satu sumber protein hewani. Seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut harus diimbangi dengan pemenuhan daging yang berkualitas. Peningkatan kualitas ini penting mengingat dari tahun ke tahun konsumsi daging, terutama daging ayam menunjukkan kenaikan yang cukup tajam seiring dengan kenaikan populasi penduduk.

Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak unggas yang dapat dikembangkan untuk memenuhi permintaan daging, karena ayam kampung merupakan komoditas ternak unggas yang menjadi pilihan bagi masyarakat di pedesaan. Alasannya antara lain memiliki sumber protein yang lengkap , mudah pengelolaannya, tidak memerlukan banyak biaya atau modal dan tempat secara khusus, harganya relatif mahal dan daging ayam kampung lebih diminati masyarakat. Selera konsumen terhadap ayam kampung sangat tinggi. Hal ini terlihat dari peningkatan produksi ayam kampung dari tahun ke tahun, dimana pada tahun 2001–2005 terjadi peningkatan sebanyak 4,5 % dan pada tahun 2005–2009 konsumsi ayam kampung dari 1,49 juta ton meningkat menjadi 1,52 juta ton (Aman, 2011).

Salah satu kendala dalam sistem usaha peternakan adalah mahalnya harga pakan. Persentase biaya pakan dapat mencapai 60-70 % dibandingkan dengan total biaya produksi. Pakan berkaitan erat dengan kualitas daging yang dihasilkan. Kualitas daging dipengaruhi salah satunya jumlah nutrisi konsumsi pakan. Peningkatan atau penurunan konsumsi pakan berhubungan dengan kualitas pakan yang tersedia, sehingga dapat mempengaruhi karakteristik atau kualitas daging. Kualitas fisikokimia didefinisikan sebagai kualitas yang menggambarkan karakteristik daging termasuk didalamnya adalah sifat fisik dan kimia. Sifat fisik meliputi WHC, pH dan a_w sedangkan sifat kimia meliputi kadar air. Kualitas fisikokimia berpengaruh langsung terhadap konsumen untuk menyeleksi dan memutuskan produk yang akan dibeli dan dikonsumsi yang nantinya berpengaruh terhadap mutu teknologi daging

sebelum diolah. Oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan bahan pakan dengan memanfaatkan inovasi teknologi pakan termasuk di dalamnya mencari alternatif-alternatif sumber bahan pakan non konvensional seperti pemanfaatan limbah tanaman pertanian dan pemanfaatan gulma air yaitu *S. molesta*.

S. molesta berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif yang murah, tidak bersaing dengan manusia, pertumbuhan cepat sehingga ketersediaannya melimpah dan ditinjau dari kandungan nutrisinya bisa dikatakan cukup bersaing dengan sumber pakan konvensional. Kandungan gizi *S. molesta* mempunyai kandungan protein 15,9%, energi metabolis mencapai 2349 sampai 2823 kkal/kg, kaya omega3, mengandung pigmen klorofil dan karotenoid sebesar 2,50 mg/l dan 0,45 mg/l serta mengandung vitamin C sebesar 3,20 mg/30 g (Madha *et al.*, 2010). Hal ini membuktikan bahwa *S. molesta* sangat berpotensi untuk dijadikan alternatif sebagai bahan makanan ternak.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *S. molesta* terhadap kualitas fisikokimia daging ayam kampung, sehingga dapat memberikan informasi tentang WHC, a_w , kadar air, dan pH.

MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September sampai November 2013 di kandang Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Preparasi sampel dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, dan analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Komersial Wahana, Semarang.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah daging ayam kampung yang diperoleh dari pemeliharaan 100 ekor dengan bobot rata-rata awal sebesar 31,66 gram dan koefisien variansi sebesar 10,73% dalam 20 unit kandang flock masing-masing diisi 5 ekor selama 10 minggu. Ransum yang diberikan yaitu jagung, tepung bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, minyak, kapur, premix, lysin, methionin dan tepung *S. molesta*. Kandang yang digunakan adalah kandang litter terdiri atas 20 petak dengan ukuran (80 x 80 x 80) cm. Setiap petak diisi dengan 5 ekor ayam. Tiap petak dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, pemanas lampu listrik 60 watt yang berfungsi sebagai pemanas dan penerangan, alas kandang berupa sekam dan koran. Pengukuran suhu dan kelembaban di dalam kandang menggunakan termometer ruang yang dilengkapi dengan hygrometer. Ransum perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah

ransum yang disusun berdasarkan kebutuhan zat makanan untuk ayam kampung periode *starter* EM 2900 kkal/kg PK 20% dan periode *finisher* dengan EM 2900 kkal/kg PK 19%.

Metode Penelitian

Prosedur penelitian

Tahap persiapan meliputi pengumpulan gulma *S. molesta* dari Rawa Pening, persiapan kandang dan *brooder*, pengapuran, fumigasi, pembuatan tepung daun *S. molesta* dilakukan dengan penjemuran selama dua hari dibawah sinar matahari kemudian melakukan penggilingan dengan bentuk akhir tepung dan pembuatan ransum.

Tahap pelaksanaan meliputi pemeliharaan DOC sampai dengan pemotongan. Pemeliharaan ayam dilakukan dengan sistem intensif sampai ayam berumur 10 minggu. Pemeliharaan ayam umur DOC hingga 7 hari ditempatkan dalam kandang *brooder* dengan pakan tanpa perlakuan yaitu pakan BR1. Ayam umur 7-14 hari diberi pakan adaptasi, umur 7-9 hari dengan komposisi pakan 75% BR1 dan 25% pakan perlakuan, umur 10-12 hari komposisi pakan 50% BR1 dan 50% pakan perlakuan, umur 12-14 hari 100% perlakuan. Pemeliharaan umur 14 hari hingga 10 minggu sudah dimasukkan dalam kandang *litter* sesuai dengan pakan perlakuan. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Pencatatan suhu dan kelembaban lingkungan mikro dan makroklimat secara rutin diukur pada pukul 07.00, 12.00, 18.00 dan 22.00. Vaksinasi pemeliharaan dilakukan menggunakan gumboro diberikan pada umur 14 hari dan ND II pada umur 21 hari. Pemotongan ayam dilakukan pada ayam umur 10 minggu. Sebelum pemotongan dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat hidup tiap-tiap ayam. Sampel daging yang digunakan adalah sampel daging ayam kampung yang diambil secara acak dengan mengambil 1 ekor ayam dari tiap perlakuan dan ulangan. Sampel daging yang digunakan adalah sampel daging ayam komposit (campuran dari daging paha, dada, dan sayap) sebanyak ± 10 guntuk dilakukan analisis menggunakan metode AOAC (*Association of Official Analytical Chemists*).

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Perlakuan yang dicobakan dalam penelitian ini adalah penggunaan tepung daun *S. molesta*, dengan presentase sebagai berikut.

- T0 = Pakan tidak diberi pakan tambahan *S. molesta* 0 %
- T1 = Penggunaan *S. molesta* dalam pakan sebanyak 6 %
- T2 = Penggunaan *S. molesta* dalam pakan sebanyak 12 %
- T3 = Penggunaan *S. molesta* dalam pakan sebanyak 18 %

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji F (*analysis of variance/ anova*) pada taraf signifikansi (α) = 0,05. jika ada pengaruh dilanjutkan dengan uji beda dari Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penggunaan tepung daun *S.molesta* dalam ransum dengan berbagai level meliputi nilai WHC, pH, a_w , dan kadar air dapat disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata Perlakuan terhadap Kualitas Fisikokimia Daging Ayam Kampung

Variabel	Kualitas Fisikokimia Daging Ayam Kampung pada Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
WHC(%)	38,04	37,28	37,02	37,04
pH	6,30	6,31	6,27	6,24
a_w	0,92	0,92	0,91	0,92
Kadar Air (%)	75,21	75,78	75,74	75,71

Nilai WHC dalam Daging Ayam Kampung

Berdasarkan data pada Tabel 1 bahwa rata-rata nilai WHC yang diperoleh dari hasil pengujian untuk tiap perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut adalah 38,04; 37,28; 37,02; 37,04 secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap nilai WHC pada daging ayam kampung ($P>0,05$). Nilai WHC pada tiap perlakuan tidak memiliki perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan karena pakan yang digunakan dalam penelitian mengandung Iso EM dan Iso protein yang berpengaruh terhadap konsumsi ransum. Rata-rata konsumsi ransum T0=2252 g, T1=2265 g, T2=2305 g dan T3=2332 g dan secara statistik tidak berbeda nyata. Dari data tersebut jelas terlihat konsumsi tertinggi adalah perlakuan T3, hal ini diduga karena *S. molesta* mengandung asam lemak yang tinggi yaitu asam linoleat dan asam linolenat sehingga menyebabkan palatabilitas yang dihasilkan baik dan dapat meningkatkan konsumsi ransum walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Konsumsi tidak berbeda nyata menyebabkan pertambahan berat badan dan bobot badan ayam kampung juga tidak berbeda nyata yang nantinya berpengaruh terhadap kualitas daging yaitu WHC. Peningkatan atau penurunan konsumsi pakan berhubungan dengan kualitas pakan yang tersedia, sehingga dapat mempengaruhi karakteristik atau kualitas daging (Soeparno, 2005). Tinggi rendahnya energi metabolisme dalam pakan ternak unggas akan mempengaruhi banyak sedikitnya ayam mengkonsumsi pakan (Murtidjo, 1992). Kadar energi dalam ransum menentukan banyaknya ransum yang dikonsumsi (Anggorodi, 1985). Terdapat hubungan yang erat antara laju pertumbuhan dengan ransum yang dikonsumsi. Pertambahan bobot badan ayam yang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata juga dapat dikarenakan ayam tidak optimal dalam memanfaatkan ransum untuk merubah menjadi daging akibat dari bentuk fisik ransum dan laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan (Scott *et al*, 1982).

Nilai WHC dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya umur, spesies, pre-regormortis atau pemotongan, dan laju penurunan pH. Richardson dan Mead (2003) mengatakan bahwa nilai daya mengikat air dipengaruhi oleh umur dan spesies ternak. Pada penelitian ini ayam yang digunakan untuk preparasi penelitian adalah ayam yang berumur 10 minggu dan memiliki spesies yang sama. Oleh karena itu hasil nilai WHC tidak berbeda untuk tiap perlakuan. Nilai daya mengikat air tidak dipengaruhi oleh jumlah air terlepas, karena WHC bukan merupakan jumlah air tetapi merupakan kemampuan daging untuk mengikat airnya. Warris (2000) bahwa daya mengikat air dipengaruhi oleh kekuatan ikatan silang terutama ikatan antara aktin dan miosin pada protein miofibril. Jadi walaupun jumlah kadar air dalam daging berkurang selama *postmortem*, tetapi kekuatan silang aktin dan miosin tetap sama. Hamm (1981) bahwa habisnya ATP pasca pemotongan pada fase *rigormotis* menyebabkan terjadinya ikatan yang kuat antara filamen aktin dan myosin.

Nilai pH dalam Daging Ayam Kampung

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pH yang diperoleh dari hasil pengujian untuk tiap perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut adalah 6,30; 6,31; 6,27; 6,24. Sementara itu, hasil ragam menunjukkan bahwa campuran pakan *S. molesta* tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH pada daging ayam kampung ($P > 0,05$). Rata-rata nilai pH akhir dari hasil analisis menunjukkan nilai pH akhir yang tinggi. Hasil ini dapat dikaitkan dengan data WHC jelas terlihat bahwa antara pH dan WHC terjadi hubungan yang positif. Nilai WHC pada pH yang tinggi struktur protein longgar dan hal ini menyebabkan struktur serat dagingnya juga longgar, sehingga daging mampu mengikat air daging lebih banyak. Sebaliknya dengan pH rendah, strukturnya mengkerut dan menyebabkan penekanan air untuk keluar dari daging menjadi besar dan struktur serat dagingnya juga menjadi mengkerut dan menyebabkan daging tidak mampu mengikat air lebih baik, artinya daya ikat air menjadi rendah. Nilai pH di atas 5,8 akan meningkatkan kemampuan air, karena cairan daging terikat oleh proteinnya dan berpengaruh terhadap kualitas fisik daging. Tipe penurunan pH ini tergolong agak lambat yang nantinya berpengaruh terhadap warna dan kekerasan daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Price dan Schweigert (1971) yang mengatakan nilai pH akhir yang tinggi diatas 5,8 akan meningkatkan kemampuan mengikat air, karena cairan daging terikat oleh proteinnya. Hal ini menyebabkan warna daging lebih gelap. Rose (1997), mengatakan bahwa pH akhir juga mempengaruhi kekerasan daging ayam. Apabila ayam dipotong dalam kondisi stress maka cadangan glikogen dalam otot rendah

akibatnya pH akhir yang dihasilkan melebihi pH ultimat daging dan oleh sebab itu daging yang dihasilkan menjadi kering, keras dan gelap.

Nilai a_w dalam Daging Ayam Kampung

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tiap perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut adalah 0,92; 0,92; 0,91; 0,92 secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap nilai WHC pada daging ayam kampung ($P>0,05$). Hasil rerata dari tiap perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata ini dibuktikan dengan tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan tanpa campuran pakan tepung *S. molesta* dengan penggunaan campuran pakan tepung *Salvinia molesta*. Rata-rata a_w pada penelitian ini berkisar antara 0,91–0,92 yang mungkin tumbuh pada kisaran ini adalah bakteri karena pada fase ini hanya bakteri yang mampu tumbuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Jay (2000) yang menyatakan bahwa nilai a_w minimal yang dibutuhkan oleh bakteri sebesar 0,91. Pada umumnya daging segar memiliki a_w lebih dari 0,95 dan rentan terhadap kebusukan (Soeparno, 2005). Jadi nilai a_w penelitian ini merupakan nilai yang aman untuk pertumbuhan bakteri.

Aktivitas air (a_w) merupakan faktor penting yang membatasi daya tahan dan pertumbuhan bakteri pembusuk dan patogen di makanan atau di lingkungan. Setiap mikroba mempunyai a_w minimum agar dapat tumbuh dengan baik. Secara umum pertumbuhan bakteri membutuhkan a_w yang lebih tinggi. Bakteri yang berhubungan dengan pangan umumnya lebih peka terhadap a_w rendah dibandingkan dengan a_w tinggi (Young dan Cauvain, 2000). Troller dan Cristian (1978) mengatakan bahwa pada saat mikroba tumbuh di lingkungan baru, maka yang mungkin terjadi adalah tumbuh (*survival*) atau mati (*death*). Pada dasarnya mikroba tumbuh makin tinggi dengan menurunnya nilai a_w .

Nilai Kadar Air dalam Daging Ayam Kampung

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar air untuk tiap perlakuan T0, T1, T2 dan T3 berturut-turut adalah 75,21 % , 75,78%, 75,74 %, 75,71%. Secara statistik pemberian tepung *Salvinia molesta* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai kadar air pada daging ayam kampung. Rerata hasil analisis kadar air sekitar 75%, hasil penelitian ini sesuai dengan standar gizi dalam ayam kampung yang menyatakan bahwa kadar air daging ayam kampung muda sebesar 70% sedangkan daging ayam tua sebesar 60%. Pada penelitian ini menggunakan sampel penelitian ayam kampung yang berumur 10 minggu yang masih dikategorikan sebagai ternak muda. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005) yang menyatakan bahwa otot ternak muda relatif lebih muda mempunyai kadar air yang relatif tinggi. Otot pada daging pada masa pertumbuhan relatif mempunyai

kadar air yang relatif tinggi, kadar air daging ayam kampung nondada 76,04%. Hasil penelitian dengan menggunakan analisa ragam menunjukkan rata-rata nilai pH akhir yang tinggi yaitu sekitar 6,24,-6,31. Hal ini berpengaruh terhadap nilai kadar air dalam daging. Warris (2000), mengatakan bahwa nilai pH daging berpengaruh terhadap air yang keluar dari daging. Semakin banyak air yang keluar dari daging, maka kadar air dalam daging menjadi berkurang dan mempengaruhi ketersediaan air bebas dalam daging.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan tepung daun *S. molesta* dalam ransum tidak mempengaruhi kualitas fisikokimia daging ayam kampung umur 10 minggu yang meliputi WHC, pH, a_w , dan kadar air.

S. molesta dapat dijadikan alternatif sebagai campuran pakan unggas. Pengujian fisikokimia sebaiknya dilakukan sesegera mungkin tanpa disimpan sehingga tidak terdapat bias di dalam pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutahir dalam Makanan Ternak. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hamm, R. 1981. Postmortem Change in Muscle Affecty the Quality of Cumminuted Meat Products. Peargamon Press, New York.
- Jay, J. M. 2000. Modern Food Microbiology. 6th Edition. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg, Maryland.
- Murtidjo, B.A. 1992. Mengelola Ayam Buras. Kanisius, Yogyakarta.
- Rose, S. P. 1997. Principle of Poultry Science, CAB International, Newyork.
- Price, J. F. And B. S Schweigert. 1971. The Science of Meta and Meat Products. Third Edition. Departemen of Food Scince, Michigan University.
- Richardson, R. I. and G. C. Mead. 2003. Poultry Meat Science. CABI Publishing. New York.
- Scott, M. L., M. C. Nesheim, and R. J. Young. 1982. Nutrition of the Chicken. 3rd ed. M. L. Scott Associate. Ithaca, New York.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Troller, J. A. and J, H. B. Christian. 1978. Water Activity and Food. Academic Press, New York.
- Warris, P. D. 2000. Meat Science. CABI Publishing. UK
- Young dan S.P Cauvain. 2000. Bakery Food Manufacture and Quality: Water Control and Effects. Oxford: Blackwell Science. [ISBN 0-632-05327-5](https://doi.org/10.1002/9781118153275)