



**PENGARUH PENGGUNAAN KIYAMBANG (*Salvinia molesta*) YANG
DIFERMENTASI DENGAN *Aspergillus niger* TERHADAP KUALITAS
FISIK DAGING ITIK LOKAL**

*Effect of fermented kiyambang (*Salvinia molesta*) with *Aspergillus niger* on the
physical quality of local duck meat*

V. Armalani, W. Sarengat dan E. Suprijatna*

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

*fp@undip.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan *Salvinia molesta* yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dalam ransum terhadap kualitas fisik daging itik melalui indikator *Water Holding Capacity* (WHC), pH, dan susut masak. Materi yang digunakan adalah 80 ekor itik pengging jantan umur 4 minggu dengan rata-rata bobot awal $734,25 \pm 0,52$ g. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan (0%, 15% *Salvinia molesta* non fermentasi (SMNF), 15% *Salvinia molesta* fermentasi (SMF), 17,5% *Salvinia molesta* fermentasi (SMF), dan 20% *Salvinia molesta* fermentasi (SMF)). Hasil menunjukkan bahwa penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) menurunkan nilai pH, dan susut masak daging, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai WHC daging, peningkatan level *Salvinia molesta* fermentasi diikuti dengan semakin meningkatnya konsumsi serat kasar dan penurunan kualitas fisik daging itik.

Kata kunci : itik., *Salvinia molesta*., *Aspergillus niger*., kualitas fisik daging.

ABSTRACT

This study aims to determine effect of *Salvinia molesta* fermented with *Aspergillus niger* on the ration of the physical quality local duck meat through indicators *Water Holding Capacity* (WHC), pH and cooking shrinkage. The material used are 80 local male ducks of 4 weeks with an average initial weight of 734.25 ± 0.52 g. Research using completely randomized design (CRD) with 5 treatments (0%, 15% *Salvinia molesta* non-fermented (SMNF), 15% *Salvinia molesta* fermentation (SMF), 17.5% *Salvinia molesta* fermentation (SMF), and 20% *Salvinia molesta* fermentation (SMF)). Results showed that the use of *Salvinia molesta* fermentation significantly ($P < 0.05$) lower the pH value, and shrink age cook meat, but not significant ($P > 0.05$) on the value of the WHC duck meat. Increasing levels of *Salvinia molesta* fermented followed by the increasing consumption of crude fiber and decrease physical quality duck meat.

Keywords : itik., *Salvinia molesta*., *Aspergillus niger*., kualitas fisik daging.



PENDAHULUAN

Itik merupakan salah satu ternak unggas lokal yang banyak dternakkan masyarakat untuk tujuan produksi telur dan daging. Tahun 2011 populasi itik di Jawa Tengah mencapai 5.006.163 ekor (BPS dan Bappeda Jawa Tengah, 2012) dan terus meningkat tiap tahunnya.

Sampai saat ini kendala yang dihadapi oleh peternak adalah terbatasnya bahan pakan konvensional sehingga harganya mahal, oleh sebab itu butuh bahan pakan lokal yang mudah didapat, murah dan kontinyuitasnya tinggi untuk dijadikan sebagai bahan pakan alternatif.

Salvinia molesta atau kiyambang merupakan salah satu gulma air yang cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan penyusun ransum itik. Kandungan nutrisi yang ada pada *Salvinia molesta* terdiri atas PK 15,9%, SK 16,8%, LK 2,1%, EM 2.200 (Sumiati *et al.*, 2001). Komposisi asam lemak omega-3 dan omega-6 sebesar 1,4% dan 1,6 % (Mukherjee *et al.*, 2010). Kandungan β -karoten tanaman air (*duckweed*) sebesar 111,24 mg/kg BK (Anderson *et al.*, 2011).

Hasil penelitian Andriana (2002) menunjukkan penggunaan *Salvinia molesta* berpengaruh terhadap kenaikan SK ransum. Penggunaan limbah udang fermentasi dalam ransum ayam broiler menjadikan menurunnya kualitas fisik daging akibat peningkatan kandungan serat kasar ransum Rosyidi *et al.* (2009). Perlu adanya alternatif untuk menurunkan SK dan meningkatkan kualitasnya.

Fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus niger* akan mendegradasi serat kasar dan meningkatkan protein bahan. Isprindasari (1998), melaporkan bahwa fermentasi pada onggok dengan *Aspergillus niger* mengakibatkan kenaikan kadar PK 4,5 kali lebih tinggi dan menurunkan SK 25 % dibanding sebelum difermentasi. Pakan berkualitas tentunya menjadikan kualitas daging meningkat baik secara kimiawi maupun yang tampak pada fisik.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh *Salvinia molesta* fermentasi yang diberikan dalam ransum terhadap kualitas fisik daging itik. Manfaatnya adalah sebagai sumber informasi bagi masyarakat khususnya peneliti yang ingin mengetahui manfaat *Salvinia molesta* terhadap kualitas fisik daging.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi yang digunakan meliputi 80 ekor itik lokal pengging umur 4 minggu dengan rata-rata bobot awal ($734,25 \pm 0,52$, CV = 7,08%) g. *Aspergillus niger* serta *Salvinia molesta*.

Itik dipelihara dalam kandang dengan sistem litter, dan luas setiap petak kandang 100 x 100 cm yang diisi dengan 4 ekor itik.

Bahan pakan yang digunakan jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, methionin, lysin, CaCO₃, minyak nabati, premiks, dan tepung *Salvinia molesta* baik yang difermentasi maupun yang tidak.



Metode Penelitian

80 ekor itik lokal jantan ditempatkan ke dalam kandang litter sebanyak 20 unit percobaan, tiap unit 4 ekor, umur 4-6 minggu diberikan ransum starter sementara umur 7-12 minggu diberikan ransum finisher. Komposisi ransum dapat dilihat pada Tabel 1.

Proses fermentasi dilakukan secara aerob menggunakan *Aspergillus niger* dengan ketentuan 10 kg tepung *Salvinia molesta* ditambahkan 584,4 g mineral menggunakan air hangat dicampur hingga homogen, selanjutnya ditaburi dengan 80 g *Aspergillus niger* dan diaduk hingga rata. Campuran tersebut diletakkan dalam nampan, ditutup dengan kertas tipis serta diperam selama 1 minggu.

Pengujian kualitas fisik daging meliputi pH dilakukan dengan metode Bouton *et al.* (1971), *Water Holding Capacity* (WHC) dengan metode 'Hamm' (Swatland, 1994), dan susut masak dilakukan berdasarkan metode Bouton *et al.* (1976) disitasi Soeparno (2005).

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan

Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu ransum kontrol (T0), ransum dengan penggunaan *Salvinia molesta* 15% (T1), ransum dengan penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi 15% (T2), ransum dengan penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi 17,5% (T3), ransum dengan penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi 20% (T4).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun kiyambang dalam ransum itik tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap *water holding capacity* (WHC) namun berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH dan susut masak, seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan kiyambang (*Salvinia molesta*) mengakibatkan kemampuan mengikat air (WHC) yang sama meskipun terjadi penurunan kualitas fisik yang nampak pada pH dan susut masak. Hal ini menandakan semakin tinggi level *Salvinia molesta* yang diberikan semakin meningkat nilai pH, terutama peningkatan yang nyata terjadi pada T3 dan T4 sementara pada T1 dan T2 walaupun ada

Tabel 1. Komposisi Ransum

Kandungan Nutrisi	Starter					Finisher				
	T0	T1	T2	T3	T4	T0	T1	T2	T3	T4
Energi Metabolis (kkal/kg)	2995	2848	2741	2700	2649	2994	2844	2736	2684	2639
Prot kasar (%)	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
Lemak kasar (%)	8.7	9.4	9.7	9.9	10.1	8.4	9.1	9.5	9.7	9.8
Serat kasar (%)	5.6	8.9	8.7	9.1	9.8	5.8	9.1	8.9	9.5	10.1

Bahan Pakan Dianalisis Proksimat di STPP Magelang (2014)

Tabel 2. Pengaruh penggunaan kiyambang (*Salvinia molesta*) terhadap pH, WHC, dan susut masak daging itik

Perlakuan	Parameter		
	pH	WHC (%)	Susut masak (%)
T0	6,37 ^c	39,09	32,75 ^b
T1	6,31 ^{bc}	43,45	31,19 ^b
T2	6,44 ^{abc}	39,88	35,65 ^{ab}
T3	6,58 ^{ab}	37,46	34,12 ^{ab}
T4	6,64 ^a	37,19	38,16 ^a

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

kecenderungan meningkat tetapi tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan T0.

Peningkatan pH pada penelitian ini diduga akibat semakin berkurangnya glikogen dalam daging. Nilai pH daging dipengaruhi oleh cadangan glikogen otot, semakin rendah glikogen maka pH semakin tinggi Genchef (2008). Rendahnya cadangan glikogen pada itik dapat dipengaruhi oleh konsumsi energi dan konsumsi serat kasar dalam ransum.

Penelitian sebelumnya oleh Andriana (2002) menunjukkan peningkatan level penggunaan *Salvinia molesta* berpengaruh terhadap kenaikan kandungan SK ransum. Hal yang sama disebutkan oleh Rosyidi *et al.* (2009) bahwa penggunaan limbah udang fermentasi meningkatkan pH akibat peningkatan SK, tingginya kadar SK menyebabkan pencernaan menurun.

Perlakuan antara T1, T2, dan T3 dengan T3 dan T4 tidak terjadi perbedaan nyata ($P > 0,05$) diduga konsumsi energi dari masing-masing perlakuan tidak berbeda jauh sehingga belum berpengaruh pada cadangan glikogen otot. Hal ini sejalan dengan penelitian Witak (2008) dan Yuwanta *et al.* (2013) bahwa itik yang diberikan pakan dengan kandungan energi sama meskipun dalam umur yang berbeda

memperlihatkan kualitas pH daging yang relatif sama.

Perlakuan penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi kedalam ransum tidak mempengaruhi ($P > 0,05$) *water holding capacity* (WHC). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaannya sampai dengan level 20% tidak mengakibatkan penurunan kemampuan mengikat air daging. Tidak adanya pengaruh diduga akibat konsumsi protein dan massa protein daging yang relatif sama.

Hasil penelitian Musa *et al.* (2006) menunjukkan bahwa nilai WHC daging cenderung sama ketika level pemberian protein ransum sama, pada penelitian ini kandungan serat yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan level penggunaan tidak mempengaruhi nilai WHC, hal ini dapat terjadi karena kelengkapan asam amino esensial pada *Salvinia molesta* yang mampu mengoptimalkan deposisi jaringan daging, mencegah terjadinya degradasi protein, serta berperan terhadap pengikatan air oleh gugus reaktifnya.

Hasil penelitian Aronal *et al.* (2012) dan Schafsma (2000) menunjukkan bahwa tipe dan jumlah asam amino mempengaruhi nilai protein yang dikonsumsi, asam amino yang ada berperan dalam kualitas pencernaan dan sintesis protein. Menurut Londono (2009),



Asam amino yang terdapat dalam *Salvinia molesta* terdiri dari asam amino esensial dan non esensial. Sehubungan dengan WHC, komponen utama yang berperan untuk mengikat air adalah asam-asam amino polar yang sifatnya hidrofilik seperti theonin, sistein, glisin, serine, tyrosine. Hal ini sesuai dengan pendapat Florence dan Attwood (2011), bahwa protein dengan sifat hidrofilik tersusun atas asam amino yang bersifat hidrofilik, yang mempunyai sifat mengikat air. Hal ini menunjukkan bahwa kelengkapan asam amino yang ada pada *Salvinia molesta* berpengaruh terhadap daya mengikat airnya. Hasil penelitian Benjama (2012) menunjukkan bahwa kandungan asam amino yang lebih tinggi menghasilkan nilai WHC yang lebih baik.

Itik yang diberikan perlakuan pakan *Salvinia molesta* fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan nilai susut masak. Hal ini menandakan bahwa semakin tinggi level *Salvinia molesta* yang diberikan, semakin meningkat nilai susut masak. Peningkatan yang nyata terutama terjadi pada T4 sementara pada T1, T2, dan T3 walaupun ada kecenderungan meningkat tetapi tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan T0.

Terjadinya peningkatan susut masak pada penelitian ini diduga akibat semakin berkurangnya kadar lemak dalam daging. Kecenderungan peningkatan SK dan penurunan konsumsi energi pada peningkatan level penggunaan *Salvinia molesta* diduga menjadi faktor yang menyebabkan lemak daging

menurun. Wolozyn *et al.* (2011) menyatakan bahwa jaringan lemak, dan komposisi kimiawi daging berperan terhadap besarnya susut masak daging. Sejalan dengan penelitian Rosyidi *et al.* (2009), meningkatnya serat kasar dengan penggunaan limbah udang fermentasi sampai dengan taraf 12,5 % menjadikan susut masak meningkat. Serat kasar yang tinggi menyebabkan kadar lemak turun sehingga susut masak menjadi lebih besar. Serat kasar yang tinggi menyebabkan lemak ikut larut sehingga deposisi lemak daging menurun, deposit lemak intramuskular berperan terhadap tertutupnya mikrostruktur daging (Lawrie, 1995).

SIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi menyebabkan terjadinya peningkatan nilai pH dan susut masak daging, semakin tinggi level penggunaan maka kualitas daging semakin menurun. Penggunaan optimal sampai dengan level 15% baik dengan difermentasi maupun tidak.

Penelitian lebih lanjut perlu ada berkaitan penggunaan *Salvinia molesta* fermentasi dengan kadar serat kasar yang lebih rendah untuk melihat kualitas fisik daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, K. E., Z. Lowman, A. M. Stomp., and J. Chang. 2011. Duckweed as a feed ingredient in laying hen diets and its effect on egg production and composition.



- Int. J. of Poult. Sci. **10** (1): 1-18
- Andriana, L. 2002. Kadar VFA dan Total Bakteri pada Sekum Itik Lokal Jantan yang diberi berbagai Taraf Kiyambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).
- Aronal A.P., Huda N., Ahmed R., 2012. Amino acid and fatty acid profiles of peking and muscovy duck meat. Int. J. Poult. Sci. **11**: 229-236
- Benjama, O. and P. Masniyom. 2012. Biochemical composition and physicochemical properties of two red seaweeds (*Gracilaria fisheri* and *G. tenuistipitata*) from the Pattani Bay in Southern Thailand. J. Sci. Technol. **34** (2): 223-230
- Bouton, P.E., P. Harris, and F.D. Shaw. 1971. Effect of low voltage stimulation of beef carcasses on muscle tenderness and pH. J. Food. Sci. **43**: 1392-1397
- Florence, A.T. and D. Attwood. 2011. Peptides, proteins and other biopharmaceuticals. In :Physicochemical Principles of Pharmacy. Pharmaceutical Press Pub. London, United Kingdom. pp. 451-476.
- Genchev, A., G. Mihaylova, S. Ribarski, A. Pavlov, M. Kabakchiev. 2008. Meat quality and composition in Japanese quails. J. Trakia. Sci. **6** (4): 72-82
- Hamm, R., 1986. Functional Properties of the Myofibrillar System and Their Measurement in Muscle as Food. Academic Press. New York.
- Isprindasary, M. 1998. Pengaruh Lama Fermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi).
- Lawrie, R.A. 1995. Ilmu Daging. Edisi ke-5, Universitas Indonesia, Jakarta. (Diterjemahkan oleh A. Parakkasi).
- Leclercq, B and H. de Carville. 1986. Growth and Body Composition of Muscovy Duckling. In: Duck Production Science and Work Practice. University of New England.
- Mukherjee, K. P., Kalita., B. G. Unni., S. B. Wann., D. Saikia., and P. K. Mukhopadhyay. 2010. Fatty acid composition of four potential aquatic weeds and their possible use as fish-feed neutraceuticals. Food Chem. **123** (4): 1252-1254.
- Musa, H.H., G. H. Chen, J.H. Cheng, E.S. Shuiep, and W.B. Bao. 2006. Breed and sex effect on meat quality of chicken. J. Poult. Sci. **5** (6): 566-568.
- Rosyidi, D., A. Susilo, and R. Muhbianto. 2009. Pengaruh penambahan limbah udang terfermentasi *Aspergillus niger* pada pakan terhadap kualitas fisik daging ayam



- broiler. J. Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. **4** (1): 1-10.
- Schaafsma, G., 2000. The protein digestibility-corrected Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU amino acid score. The J. Nutr. **130**: 1865-1867.
- Sumiyati, A. N. Setiowati dan I. K. Amrullah. 2001. Pengukuran Nilai Energi Metabolis Kiyambang (*Salvinia molesta*) pada itik local dengan modifikasi metode McN ab dan Blair. Media Peternakan. Fakultas Peternakan IPB. (Skripsi).
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wołoszyn, J., A. Okruszek, A. Orkusz, M. Werenska, J. Ksiazkiewicz, and H. Grajeta. 2011. Effect of duck genotype on leg muscle properties. Arch. Tierz. **54** (6): 649-660.
- Witak, B. 2008. Tissue composition of carcass, meat quality and fatty acid content of ducks of a commercial breeding line at different age. Arch. Tierz. Dummerstorf. **3**: 266-275
- Yuwanta, T.E., Tugiyanti, Zuhrizal, and Rusman. 2013. Improving performance, meat quality, and muscle fiber microstructure of native Indonesian Muscovy duck through feed protein and metabolizable energy. J. Poult. Sci. **12** (11): 653-659.