

HETEROSIS KANDUNGAN NUTRISI DAN UJI ORGANOLEPIK PRODUK DARI TIKTOK

B. Sutiyono, Soedarsono, S. Johari, dan Y. S. Ondo

ABSTRAK : Persilangan antar spesies itik (*Anas platyrhynchos*) dengan entok (*Cairina muscovy*). yang menghasilkan jenis itik baru yang sering disebut *mule duck* yang berarti mesin tenun halus, dan *mule duck*. Persilangan antara itik dengan entok untuk mendapatkan tiktok yang mempunyai heterosis efek dari kapasitas *ingestion* dan *steatosis dari gen*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui heterosis efek kandungan protein dan kandungan lemaknya dari daging dan telur serta uji organoleptik daging tiktok. Daging yang dianalisis masing-masing 10 g daging dada dari itik, entok dan tiktok, 5 ekor jantan dan 5 ekor betina. Sedang telur itik, entok dan tiktok masing-masing 10 butir. Dalam uji organoleptik daging dada itik, entok dan tiktok masing masing 300 g yang dimasak dengan bumbu dan lama waktu memasak sama, dengan jumlah panelis 24 orang. Analisis menggunakan statistik deskriptif dan uji rata-rata menggunakan General Linier Model (GLM) dengan bantuan program SAS System. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein dan lemak dari daging, kuning dan putih telur dari itik, entok dan tiktok semuanya tidak berbeda nyata. Heterosis efek kandungan protein daging, kuning dan putih telur semuanya negatif berkisar -3,45 sampai -13,64% dan lemak daging -31,31 kuning dan putih telur 1,61. Hasil uji organoleptik rata-rata pada itik, entok dan tiktok masing-masing 74,54; 79,41 dan 73,59. Kesimpulan heterosis efek protein daging dan telur negatif, lemak daging negatif dan telur positif. Pemanpilan daging goreng entok terbaik kemudian itik, dan tiktok yang nilainya tidak jauh berbeda.

Kata kunci : persilangan, spesies, tiktok, nutrisi produk

PENDAHULUAN

Tujuan utama dalam beternak itik adalah untuk mendapatkan hasil, baik berupa telur maupun daging. Banyak cara yang dilakukan peternak dalam meningkatkan produktivitas itik, salah satunya dengan cara melakukan persilangan. Dalam pemuliaan ternak istilah persilangan dikenal ada tiga macam yaitu silang dalam, silang luar dan silang antar spesies. Silang dalam yang juga disebut *inbreeding*, merupakan perkawinan dua itik yang masih mempunyai hubungan kekerabatan atau hubungan saudara. *Inbreeding* dilakukan untuk mengumpulkan gen-gen yang baik pada keturunannya (*inbreed*) dari suatu bangsa atau strain itik. Silang luar yang juga disebut *out breeding* yaitu perkawinan dua itik yang tidak mempunyai hubungan kekerabatan. *Out breeding* ada dua yaitu *out breeding* sesama bangsa itik, bertujuan untuk mempertahankan heterosigositas dari suatu bangsa itik. *Out breeding* lain bangsa itik yang disebut juga *crossing* yang bertujuan untuk membentuk bangsa itik baru (*crossbred*). Sedang silang antar spesies, merupakan perkawinan antar jenis itik, bertujuan untuk membentuk jenis itik baru. seperti perkawinan antara itik (*Anas platyrhynchos*) dengan entok, (*Cairina muscovy*) yang menghasilkan tiktok

Menurut Teklewold dan Becker (2005) dalam suatu persilangan akan muncul heterosis dari suatu karakter akibat dari heterogenetik. Keadaan heterogenetik tersebut akan terjadi suatu pertemuan antara berbagai gen yang sifatnya bermacam-macam dalam menumbuhkan karakter, baik

karater kualitatif maupun kuantitatif. Sifat gen tersebut antara lain, aditif, dominan resesif dan interaksi. Interaksi gen juga banyak macamnya antara lain komplementer, kriptomeri, epistasis dan polimeri.

Pertemuan gen-gen tersebut dapat menimbulkan heterosis dari suatu karakter. Nilai dari heterosis suatu karakter dapat negatif yaitu sifat buruk yang diturunkan, akibat dari tetua yang melakukan persilangan tidak baik. Maka untuk memperbaiki aktivitas diastatik yang memunculkan heterosis harus dilakukan seleksi secara ketat dan berulang pada kedua tetuanya terhadap sifat yang akan digabungkan, sehingga diperoleh kedua tetua yang betul-betul baik dalam memunculkan heterosis (Aunger *et al.*, 2005). Teklewold dan Becker (2005) menerangkan bahwa heterosis yang banyak dikendaki adalah bertambahnya produksi dan membaiknya reproduksi dari generasi yang didapat. Tingginya heterosis dari produksi yang dikehendaki pada umumnya terjadi karena adanya variasi aktivitas diastatik dari tindakan gen yang tidak aditif, misalnya gen dominan, tetapi dapat juga disebabkan karena adanya interaksi di antara gen-gen aditif maupun aktivitas diastatik gen pada suatu lingkungan yang mendukung atau cocok (Zi Cheng Xu dan Zhu, 1999 serta Teklewold dan Becker, 2005). Berdasarkan analisis besarnya kemampuan genetik yang menyebabkan heterosis pada setiap generasi hasil persilangan mencapai 5% atau lebih tinggi dari rata-rata tetuanya (Zi Cheng Xu dan Zhu, 1999)

Persilangan antara itik dengan entok dapat dilakukan menggunakan perkawinan alam maupun menggunakan teknologi inseminasi buatan. Marie-Etancelin, *et al.*, (2008) menerangkan bahwa persilangan itik dengan entok bertujuan untuk mendapatkan itik persilangan yang baik, dengan memanfaatkan heritabilitas dan korelasi genetik

Dikirim 17/09/2011, Diterima 10/1/2012. Penulis adalah dari Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia. Kontak langsung pada penulis: B. Sutiyono (Email redaksi: mail@ift.or.id).

yang berhubungan erat dengan produksi. Akibat persilangan genetik dari itik dengan entok timbulnya heterosis yaitu penamilan karakter yang berbeda dengan rata-rata dari kedua tetuanya (Marie-Etancelin, *et al.*, 2008). Velez *et al.* (1996) menerangkan bahwa tiktok hasil persilangan antara entok jantan dengan itik brown tsaiya dan itik peking betina, produksi telurnya tinggi pada umur 52 minggu produksinya sudah mencapai 90 %. Selanjutnya Velez *et al.* (1996) menjelaskan bahwa produksi telurnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, dan mempunyai heterosis produksi telur sebesar 34% dan 10%, serta heterosis fertilitas telur 8,8 % dan 5,4 %.

Persilangan antar spesies itik dengan entok yang menghasilkan jenis itik baru yang sering disebut *mule duck* yang berarti mesin tenun halus, dan *mule duck* tersebut di Indonesia disebut tiktok, branti, serati atau itik mandalung. Menurut He'Roult *et al.* (2008) tujuan melakukan persilangan antara itik dengan entok untuk mendapatkan tiktok yang mempunyai heterosis efek dari kapasitas *ingestion* dan *steatosis* sehingga tiktok tersebut di Perancis selain sebagai itik pedaging yang baik, juga sebagai itik penghasil lemak hati (*fatty liver*) yang sangat baik.

Suryana (2008). menerangkan bahwa tiktok dagingnya berkadar protein relatif sama dengan daging entok, tetapi kadar lemaknya lebih rendah dan persentase karkasnya lebih tinggi yaitu mencapai 63,23%. Tiktok pada umur 8 minggu yang dipelihara secara sederhana dan diberi pakan seadanya dapat mencapai bobot hidup 1,22 - 1,92 kg/ekor (Setioko, 2003). Menurut Sunari *et al.* (2001) bobot potong tiktok umur 6 dan 10 minggu masing-masing 1.230,4 ± 310,8 gram dan 1.920,3 ± 164,9 gram, untuk yang jantan, sedang untuk tiktok betina 1.080,0 ± 107,5 gram dan 1.911,8 ± 102,5 gram. Selanjutnya Sunari *et al.* (2001) menerangkan bahwa perbandingan karkas, bukan karkas pangan serta bukan pangan yang tidak dibedakan berdasarkan jenis kelaminnya untuk umur 6 minggu masing-masing, 57,4 ± 34 %, 16,3 ± 2,1 % dan 27,8 ± 5,3 %, sedang pada umur 10 minggu, 63,2 ± 1,1 %, 14,6 ± 1,1 % dan 20,4 ± 1,0 %.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian adalah telur itik, 5 itik betina, 5 itik jantan, 5 entok betina, 5 entok betina, 5 tiktok betina, 5 tiktok jantan yang mempunyai umur 14 bulan. Materi tersebut diberi ransum campuran bekatul, jagung giling dan tepung ikan dengan perbandingan 2 : 1: 1. Ransum diberikan sebanyak 120g. perhari yang diberikan dua kali yaitu pagi jam 07.00-08.00 dan sore jam 16.00 – 17.00 wib. Ransum tersebut mempunyai kandungan nutrisi, protein kasar 17,10%. dan energi 3417,50 ME. Sampel adalah daging dada dari tiga jenis itik masing-masing 10g., dan telur masing masing 10 butir Analisis nutrisi daging dan telur dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak. Produk itik entok dan tiktok yang dianalisis nutrisinya dan telur dan dagingnya. Parameter kandungan nutrisi daging dan telur itik entok dan tiktok yang diamati adalah kandungan protein dan lemak.

Dalam uji organolabtis daging dada masing 30 g dari 5 itik betina, 5 itik jantan, 5 entok betina, 5 entok betina, 5

tiktok betina, 5 tiktok jantan. Daging dikumpulkan menjadi tiga kelompok yaitu daging itik, daging entok dan daging tiktok. Masing-masing kelompok tersebut diberi bumbu sama dan lama pemasakan yang sama pula. Bumbu masak yang diberikan adalah bawang merah, bawang putih, ketumbar, jahe, sere, salam, daun jeruk, garam dan gula. Daging dengan bumbu tersebut di rebus selama 30 menit, kemudian digoreng 5 menit. Pengukuran parameter dalam uji organolabtis daging tersebut menggunakan 24 panelis. Panelis dalam menilai daging tersebut mengurutkan yang paling disenangi dinilai 3 (tiga), kemudian yang berikutnya dinilai 2 (dua) dan yang paling tidak disenangi dinilai 1 (satu). Total nilai dari masing-masing daging jenis itik dijumlah kemudian dibagi dengan total nilai yang ada dinyatakan dalam persen.

Parameter dalam uji organoleptis adalah :

Keenakan

Keempukan

Bau.

Warna.

Analisis Data Penelitian

Data yang didapat dianalisa menggunakan statistic diskriptif dan uji rata-rata menggunakan General Linier Model (GLM) dengan bantuan program SAS System

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tiktok di Dunia peternak dikenal sebagai itik yang tidak dapat berkembang biak. Ternak yang tidak dapat berkembang biak pada umumnya dimanfaatkan oleh peternak sebagai ternak kesenangan atau ternak yang hanya diambil produksinya. Produksi tiktok yang utama adalah daging dan telur yang dapat dimanfaatkan sebagai lauk-pauk. Produk tiktok yang diharapkan selain kuantitas adalah kualitasnya. Kualitas daging dan telur yang utama adalah kandungan protein dan kandungan lemaknya. Hasil penelitian rata-rata kandungan protein daging dan telur itik, entok dan tiktok terdapat pada Tabel 1. Kandungan Lemak pada Tabel 2. Sedang rata-rata kesenangan nilai daging goreng itik, entok dan tiktok berdasarkan uji organolabtis terdapat pada Tabel 3.

Berdasarkan analisis statistik kandungan protein pada daging itik, entok dan tiktok tidak berbeda nyata, begitu pula kandungan lemaknya. Kandungan protein dan lemak kuning telur itik, entok dan tiktok yang dianalisis secara statistik ternyata tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Hasil analisis kandungan protein dan lemak putih telur dari ketiga jenis itik tersebut juga tidak berbeda nyata.

Kandungan lemak pada daging itik peterlur dipengaruhi oleh pakan (Liu, *et al.*, 2011), dipengaruhi oleh umur, pakan dan kondisi tubuh (Khanum, *et al.*, 2005). Sedang Fanatico, *et al.*, (2007) menerangkan bahwa kuantitas daging dipengaruhi pakan, fase pertumbuhan dan genetik. Tidak berbedanya kandungan protein dan lemak dari daging dan telur itik entok tersebut karena itik dan entok sebetulnya sama sama satu genus yaitu genus *anas* dan entok hasil persilangannya. Menurut Willubhby *et al.* (1976)

itik sama-sama spesies *Anas* yaitu itik adalah *Anas platyrhynchos* dan entok adalah *Anas moschata* atau *Anas cairina*. Perbedaan antara itik dengan entok ialah itik wajahnya ditumbuhi bulu dan tidak ada karunkolanya, sedang entok wajahnya tidak ditumbuhi bulu dan tumbuh carunkula sehingga entok disebut *Cairina moschata* atau *Cairina Muscovy*. Persamaan spesies tersebut yang menyebabkan tidak banyak perbedaan kandungannutrisi dari kedua jenis itik tersebut dan juga inter-crossbred hasil persilangannya. Kedekatan kekerabatannya juga ditunjukkan oleh mudahnya terjadi inter-crossbred antara itik dengan entok. Keberhasilan persilangan antar spesies sangat tergantung dari kecocokan perpaduan pada setiap lokus gen kedua spesies. Zhou *et al.* (2004) menerangkan bahwa kunci keberhasilan persilangan antar spesies adalah penampilan kerja sama gen-gen yang menyusun genom individu baru, makin dekat atau tinggi kecocokan perpaduan gen pada setiap lokus makin tinggi pula keberhasilan persilangan antar spesies.

Tabel 1: Rata-Rata Kandungan Protein dari Daging dan Telur Itik, Entok dan Tiktok

Jenis Produk	Itik A	Entok B	Rata-rata A dan B	Tiktok	Heterosis	
					Nominal	%
Daging (%)	20,09	20,53	20.31	19,61	-0,70	-3,45
Putih Telur (%)	11,06	11,08	11.07	9,56	-1,51	-13,64
Kuning Telur (%)	11,06	11,08	11.07	9,56	-1,51	-13,64

Tabel 2: Rata-Rata Kandungan Lemak dari Daging dan Telur Itik, Entok dan Tiktok

Jenis Produk	Itik A	Entok B	Rata-rata A dan B	Tiktok	Heterosis	
					Nominal	%
Daging (%)	1,32	2,65	1,98	1,32	-0,62	-31,31
Putih Telur (%)	0,64	0,61	0,62	0,63	0,01	1,61
Kuning Telur (%)	0,64	0,61	0,62	0,63	0,01	1,61

Tabel 3: Rata - Rata Kesenangan Nilai Daging Goreng Dari Itik, Entok Dan Tiktok berdasarkan Uji Organoleptis 23 Orang Panelis

No.	Parameter	Itik	Entok	Tiktok
1	Warna	80,70	71,93	71,93
2	Bau	71,93	84,21	81,46
3	Keempuk	66,66	78,95	68,27
4	Kelesatan	78,95	82,56	71,93
Rata-rata		74.54	79.41	73.59

Heterosis efek pada tiktok merupakan penampilan dari adanya perpaduan dari alel-alel gen yang berasal dari itik dan entok, tetapi bekerja bersama-sama untuk memunculkan suatu karakter. Menurut Zi Cheng Xu dan

Zhu, (1999) serta Teklewold dan Becker, (2005), heterosis terjadi akibat adanya interaksi dari pertemuan di antara gen-gen aditif maupun aktivitas diastatik gen pada suatu lingkungan yang mendukung atau cocok. Tiktok merupakan hasil persilangan antara itik dengan entok, oleh sebab itu pada kombinasi gen semua lokus terjadi kombinasi gen dari itik dan entok. Penampilan kombinasi tersebut akan memunculkan heterosis. Teklewold dan Becker (2005) menerangkan bahwa heterosis yang banyak dikendaki adalah bertambahnya produksi dan membaiknya reproduksi dari generasi yang didapat. Tingginya heterosis dari produksi yang dikehendaki pada umumnya terjadi karena adanya variasi aktivitas diastatik dari tindakan gen yang tidak aditif, (Teklewold dan Becker, 2005). Nilai dari heterosis suatu karakter dapat negatif, hal tersebut disebabkan oleh perpaduan gen yang menimbulkan suatu sifat menjadi lebih rendah dari rata-rata penampilan kedua tetuanya. Penelitian Cassady *et al.* (2002) menunjukkan bahwa heterosis efek total berat lahir dan umur pubertas pada babi masing-masing -0,97 dan -0,91.

Pada Tabel 3, menunjukkan hasil penilaian para panelis daging goreng itik, entok dan tiktok dengan cara mengurutkan dari yang paling disukai sampai yang kurang disukai pada warna, bau, keempukan dan kelesatan. Dari empat parameter penilaian ternyata daging entok ada tiga parameter yang menempati urutan pertama dan satu parameter nilainya urutan kedua. Daging itik yang nilainya urutan pertama ada satu parameter, urutan kedua ada satu parameter dan urutan ketiga ada satu parameter. Daging tiktok yang nilainya urutan pertama tidak ada, urutan kedua ada tiga parameter dan yang nilainya urutan ketiga ada satu parameter. Rata-rata hasil penilai dari keempat parameter, daging entok menempati urutan tertinggi yang nilainya 79,41 kemudian daging itik dengan nilai 74,54 dan yang terakhir daging tiktok yang nilainya 73,59.

Berdasarkan nilai tersebut, menunjukkan bahwa daging goreng yang disukai oleh panelis secara berurutan adalah daging entok, itik dan tiktok. Kesenangan orang terhadap daging sangat bervariasi tergantung dari selera, dan tuntutan kondisi tubuh masing-masing orang. Orang yang giginya sudah tidak kuat lagi pilihan utamanya adalah yang empuk, Orang yang mempunyai tekanan darah tinggi yang peting kandungan lemaknya rendah, dan sebagainya. Omajola (200) menyatakan bahwa warna, bau kelembutan dan keempukan daging dipengaruhi oleh bangsa dan jenis kelamin. Menurut Chartrin, *et al.*, (2006) warna kelembutan daging dipengaruhi oleh kandungan lemak dan genotif. Sedang Beeza *et al.*, (1998) menyatakan bahwa kelembutan, keempukan bau dan serat daging dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin. dan kandungan lemak. Suryana (2008). menerangkan bahwa tiktok dagingnya berkadar protein relatif sama dengan daging entok, tetapi kadar lemaknya lebih rendah dan persentase karkasnya lebih tinggi yaitu mencapai 63,23%.

KESIMPULAN

Kesimpulan heterosis efek protein daging dan telur negatif, lemak daging negatif dan telur positif. Pemampilan daging goreng entok terbaik kemudian itik, dan tiktok yang nilainya tidak jauh berbeda.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini adalah sebagian dari hasil penelitian yang dibiayai Program Penelitian Hibah Doktor tahun anggaran 2010 dengan kontrak nomor: 488/SP2M/VI/2010. Kami mengucapkan terimakasih kepada DIKTI dan Rektor Universitas Diponegoro atas bantuan dan kepercayaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Baeza, E., M.R. Salichon, G. Marche and H. Juin. Effect of Sex on Growth, Technological and Organoleptic Characteristics of the Muscovy duck breast Muscle. 1998. *Br Poult Sci* 39 (3) : 398-403
- Cassady, P.J; L.D. Yung dan K.A. Leymaster. 2002. Heterosis and rekombinan effects on pig reproductive traits. *J. Anim. Sci.* 20 (9) 2303-2315.
- Chartrin, P., K. Keteau, H. Juin. MD. Bernadet, G. Guy, C. Larzul, H. Remignon, J.Mourot, M.J. Duclos and E Beaza. (2006) Effects of Intramuscular Fat Levels on Sensory Characteristics of Duck Breast Meat. *Poult. Sci.* 85 (5) 914-922.
- Fanatico, A.C., P. B. Pillai, J.L.Emmert and C. M. Owens. 2007. Meat Quality of Slow-and Fast-Growing Chicken Genotypes Fed Low-Nutrient or Standard Diets and Raised Indoors or with Outdoor Access. *Poult Sci.* 86: 2245-2255.
- He'rault.F; E. Robert and C. Diot. 2008. Quantitative real-time PCR primer design, DNA amplification and sequence analysis from 22 genes mainly associated with lipid metabolism in Pekin (*Anas platyrhynchos*) and Muscovy (*Cairina moschata*) ducks. *INRA, UMR598, Genetique Animale*, doi:10.1111/j.1365-2052.2008.01732.x.
- Khanum, J., A Chwalibog and K. S. Huque. 2005. Study on Digestibility and Feeding Systems of Duckweed in Growing Ducks. *J. Livestock Research Rural Development* 17 (5) : 42-52.
- Liu, W.M., S.J. Lai, L.Z. Lu, F.X. Shi, J. Zhang, Y.Liu, B. Yu, Z. R. Tao, J.D. Shen, G.Q. Li, D. Q. Wang, J.J. Li and Y. Tian. Effect of Dietary Fatty Acids on Serum Parameters, Fatty Acid Compsitions, and lever histology in Shaoxing laying duck. 2011. *PMCID* : PMC3167907 doi : 10.1631/jzus.B1000329.
- Marie-Etancelin; H. Chapuis; J.M. Brun; C. Larzul; M.M. Mialon-Richard and R. Rouvier. 2008. Genetics and selection of mule ducks in France. *World Poult. Sci. J.* 64 : 187-208 doi:10.1017/S0043933907001791.
- Omojola, A. B. Carcass and Organoleptic Characteristics of Duck Meat as Influenced by Breed and Sex. 2007. *Int J Poult Sci.* 6 (5) : 329-334.
- Setioko, A.R. (2003) Keragaman Itik Serati sebagai Itik Pedaging dan Permasalahannya. *Wrtazoa.* 3 (1) : 14-21.
- Sunari; Rukmiasih dan Hardjosworo. 2001. Persentase Produksi Bagian Pangan dan Nonpangan Itik Mandalung dari Berbagai Umur. *Lokakarya Nasional Unggas Air "Pengembangan Agribisnis Unggas Air Sebagai Peluang Bisnis Baru"*. Dies Natalis IPB Ke 38 : 59-62.
- Suryana. (2008). Peluang dan Kendala Pengembangan Itik Serati Sebagai Penghasil Daging. *J. Litbang Pertanian.* 27 (1) : 24-30.
- Teklewold, A. and H. C. Becker. (2005). Heterosis and Combining Ability in a Diallel Cross of Ethiopian Mustard Inbred Lines. *Published in Crop Sci.* 45 : 2629 – 2635.
- Velez, A.; J.M. Brun and R. Rouvier (1996) Crossing effect on reproductive traits two strains of duck (*Anas platyrhynchos*) : brown Tsaiya and Peking. *Poult. Sci.* 1996 Jul. 37 (3) : 571-577.
- Willughby, F., J. Ray and E. Willughby. 1676. *Francisci Willughbeii de Middleton. Ornithologiae libri tres.* London. Cap IV *Anas domestica vulgaris* 294-295
- Zhou. X. J. dan G. Gibson. 2004. Cross-species comparison of genome-wide expression patterns. *Genome Biol.* 5: 2321-2325
- Zi Cheng Xu and J. Zhu. 1999. An approach for predicting heterosis based on an additive, dominance and additive \times additive model with environment interaction. *J. Heredity.* 82: 510–517; doi : 10.1038/sj.hdy.6884800.