

PENGARUH BANGSA, UMUR, JENIS KELAMIN TERHADAP KUALITAS DAGING SAPI POTONG DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

EFFECT OF BREED, AGE, AND SEX ON QUALITY OF BEEF IN SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Setiyono*, Andri Haryono Awalokta Kusuma, dan Rusman

Fakultas peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281

Submitted: 7 March 2016, Accepted: 24 February 2017

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bangsa, umur, jenis kelamin pada sapi potong Peranakan Ongole (PO), Simmental PO (SimPO) dan Limousin PO (LimPO) terhadap kualitas fisik, kimia dan profil asam lemak daging. Sebanyak 180 ekor sapi dibagi menjadi 60 ekor PO, 60 ekor SimPO, 60 ekor LimPO, setiap bangsa dibagi menurut jenis kelamin masing-masing 30 ekor, dan setiap jenis kelamin dikelompokkan lagi sesuai tingkatan umur (1,5-2,0 tahun); (2,5-3,0 tahun); (>4,0 tahun) yang masing-masing 10 ekor. Variabel yang diambil meliputi bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, kualitas fisik dan kimia otot *Longissimus dorsi* (LD). Data dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 3x3x2 pada bangsa, umur dan jenis kelamin dan apabila terdapat data yang berbeda nyata diuji lanjut menggunakan *Duncan's new multiple range test*. Hasil menunjukkan bahwa bangsa dan umur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas. Jenis kelamin berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada bobot potong dan bobot karkas. Umur dan jenis kelamin berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air dan lemak. Interaksi terjadi antara umur dan jenis kelamin terhadap bobot potong, bobot karkas dan kadar air. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bangsa sapi LimPO menghasilkan bobot hidup dan bobot karkas lebih tinggi dibanding PO dan SimPO, sedangkan sapi PO mempunyai kualitas kimia daging lebih baik dibanding sapi SimPO dan LimPO.

(Kata kunci: Bangsa, Jenis kelamin, Karkas, Kualitas fisik, Kualitas kimia dan Umur)

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effect of breed, age, and sex PO, SIMPO, and LIMPO's cattles on physical and chemical quality also fatty acid's profile. The sample were 180 cattles and this samples were divided into 3 groups, each group contain 3 different breeds (PO, LIMPO, and SIMPO). Every breeds divided into 2 subgroups based on sex and on age (1.5-2.0 years old; 2.5-3.0 years old; and more than 4.0 years old). Data were collected for slaughter's weight, carcass's weight, carcass's percentage, and physical also chemical quality of *Longissimus dorsi* (LD) muscle. Data were analyzed using a complete randomized design (CRD) with factorial design: 3X3X2 factorials and subsequently continued with *Duncan's new multiple range test*. The results showed that breed and age had very significant differences ($P < 0.01$) on slaughter's weight, carcass's weight, and carcass's percentage. Sex of PO, SIMPO, LIMPO had significant differences ($P < 0.05$) on slaughter's weight and carcass's weight. Chemical quality of meat showed that age and sex had significant differences ($P < 0.05$) on moisture and fat contents. The conclusion was breed of LIMPO produced more carcass than PO and LIMPO but PO had better chemical quality than SIMPO and LIMPO.

(Key words : Age, Breed, Carcass, Sex, Chemical quality, and Physical quality)

* Korespondensi (corresponding author):

Telp. +62 815 7837 5098

E-mail: setiyono.miharso@ugm.ac.id

Pendahuluan

Indonesia memiliki keanekaragaman bangsa sapi, antara lain sapi PO, SimPO, dan LimPO. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan daerah terdekat dari pusat populasi sapi PO yaitu wilayah Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Kedekatan antara wilayah ini menyebabkan sapi-sapi silangan PO banyak dijumpai di DIY. Daging sapi masih menjadi pilihan masyarakat karena nilai gizi yang lengkap. Daging sapi memiliki kandungan protein 18,8%, air 66%, dan lemak 14% (Departemen Kesehatan RI, 1995). Konsumen saat ini lebih selektif memilih daging yang dikonsumsinya. Kandungan nutrisi daging yaitu protein, lemak, asam lemak tak jenuh dan kolesterol akan menentukan pilihan konsumen. Kandungan nutrisi yang bagus diharapkan mampu mencegah timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner dan tekanan darah tinggi (hipertensi).

Perbedaan bangsa ternak akan berpengaruh terhadap produksi daging sapi. Bangsa dengan tipe besar akan lebih berdaging (*lean*) dan mempunyai banyak protein, proporsi tulang lebih tinggi dan lemak lebih rendah dari pada ternak tipe kecil (Williams, 1992). Proporsi komponen karkas dapat dipengaruhi oleh umur ternak. Pertumbuhan ternak paling cepat adalah pada waktu pedet sampai umur dua tahun, kemudian pada umur empat tahun mulai berkurang dan setelahnya pertumbuhan mulai konstan (Pane, 1993). Hasil penelitian Zajulie (2015) pada sapi (BX) menunjukkan bahwa kelompok umur ternak yang lebih tua mempunyai bobot lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan ternak muda. Komponen lain yang dapat mempengaruhi proporsi karkas adalah jenis kelamin. Klasifikasi jenis kelamin (*sex-class*) berpengaruh nyata terhadap terhadap bobot karkas, luas urat daging mata rusuk, tebal lemak punggung rusuk ke-12 dan persentase lemak ginjal, pelvis dan jantung (Harapin, 2006). Sapi jantan akan mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat dari pada sapi betina karena adanya hormon androgen (Bureš dan Barton, 2012).

Komposisi kimia daging secara umum dapat diestimasi, antara lain kadar: air, protein, lemak, karbohidrat, substansi-substansi non-protein yang larut, termasuk substansi *nitrogenous* dan substansi anorganik berbeda antara bangsa, umur dan jenis kelamin, kadar air semakin tua ternak

relatif menurun sebaliknya kadar lemaknya naik semakin bertambah umurnya. Air dalam daging segar sebagai komponen kimia terbesar mempengaruhi kualitas daging terutama jus daging (*juiciness*), keempukan (*tenderness*), warna dan citarasa (Soeparno, 2011).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bangsa, umur, serta jenis kelamin terhadap kualitas daging sapi potong dan mengetahui interaksi bangsa, umur, serta jenis kelamin pada sapi potong. Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menentukan pemilihan bangsa, jenis kelamin dan umur yang memiliki kualitas daging sapi terutama mengenai komposisi kimia daging, asam lemak, dan kolesterol yang baik pada sapi PO, SimPO dan LimPO.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 180 ekor jantan dan betina dari sapi PO, SimPO, LimPO, yang dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu umur 0,0 – 2,0 tahun; 2,5 – 3,0 tahun; dan lebih dari 4,0 tahun. Alat yang digunakan adalah timbangan sapi hidup merk FKH berbobot maksimal 1.000 kg dengan ketelitian 1 kg. Data yang amati meliputi Bangsa, Jenis kelamin, Umur, Bobot badan dan Bobot karkas. Sapi yang memenuhi kriteria diambil sampel daging pada bagian *Longissimus Dorsi* (LD) sebanyak 300 g, diikumpulkan sampai semua materi variabel perlakuan terpenuhi dan disimpan pada suhu -18°C baru digunakan untuk uji fisik dan Kimia. Analisis data menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial $3 \times 3 \times 2$ untuk performan sapi yaitu bangsa sapi, umur, jenis dan kelamin apabila terdapat data yang berbeda nyata diuji lanjut menggunakan *duncan's new multiple range test*.

Hasil dan Pembahasan

Bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas

Pada Tabel 1 diketahui bahwa rerata bobot potong paling besar dimiliki oleh bangsa sapi LimPO dengan: $471,32 \pm 65,55$ kg, SIMPO: $458,68 \pm 63,12$ kg dan PO: $428,67 \pm 61,76$ kg. Berdasarkan analisis statistik diketahui bahwa variabel bobot potong pada faktor bangsa sapi berbeda sangat nyata yaitu ($P < 0,01$). Sakti et al. (2013) melaporkan rerata bobot potong sapi

SIMPO dan LimPO adalah 540,71 - 541,63 kg. Hasil penelitian ini sesuai dengan Ilham (2012) yang menyatakan bahwa bobot potong bangsa sapi PO lebih rendah dibanding bangsa sapi silangan SimPO maupun *Brahman cross* dan de Carvalho *et al.* (2010) dalam penelitiannya menyebutkan rerata bobot potong sapi PO 395,66 - 442,83 kg sedangkan Soeparno (2005) menyatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan mempengaruhi laju pertumbuhan dan komposisi tubuh yang meliputi distribusi berat, dan komposisi kimia komponen karkas. Variasi fenotip yaitu penampilan performan suatu individu ternak pedaging disebabkan oleh hereditas, lingkungan atau interaksi keduanya.

Faktor jenis kelamin pada analisis statistik menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Perbedaan jenis kelamin bangsa sapi potong turut memberikan andil pada perbedaan bobot potongnya, bobot potong sapi jantan $487,18 \pm 52,93$ kg sapi betina $418,60 \pm 59,04$ kg. Hal ini disebabkan oleh hormon kelamin jantan yang mengakibatkan pertumbuhan lebih cepat pada ternak jantan dibandingkan dengan ternak betina. Perbedaan bobot potong antara sapi jantan dan sapi betina dikarenakan akumulasi proses pembentukan otot yang dipengaruhi oleh kerja hormon (Soeparno, 2005).

Faktor umur pada analisis statistik menunjukkan hasil yang nyata ($P < 0,05$). Umur 0,0-2,0 tahun bobot potong $458,68 \pm 63,12$ kg; 2,5 - 3,0 tahun bobot potong $457,17 \pm 75,60$ kg dan umur $> 4,0$ tahun bobot potong $463,13 \pm 42,12$ kg. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hafid dan Priyanto (2006) menunjukkan bahwa rerata bobot potong sapi BX *heifer* dan *steer* cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya umur ternak. Perbedaan bobot potong ini dikarenakan semakin bertambahnya umur, sapi akan mengalami pertumbuhan pada organ, depot lemak, persentase otot dan tulang.

Berdasarkan uji analisis statistik antara umur dan jenis kelamin terdapat interaksi yang nyata ($P < 0,05$). Hasil penelitian Zajulieet *et al.* (2015) bahwa rerata bobot potong sapi BX *heifer* dan *steer* cenderung meningkat seiring bertambahnya umur ternak. Hasil ini menunjukkan faktor umur akan berpengaruh pada peningkatan depot lemak serta peningkatan persentase

lainya misalnya otot dan tulang. Jenis kelamin akan berpengaruh pada peranan dari steroid hormon dari perbedaan jenis kelamin. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hafid (2002), bahwa interaksi keduanya terjadi akibat adanya testoteron atau androgen yang dihasilkan oleh testis dan menyebabkan pertumbuhan ternak jantan lebih cepat dibandingkan ternak betina. Hafid dan Priyanto (2006), menyatakan bahwa kastrasi mengubah sistem hormonal ternak jantan sehingga mengakibatkan perubahan komposisi tubuh dan karkas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada interaksi yang terjadi pada umur dan jenis kelamin, pada proses pertumbuhan kandungan hormone testoteron maupun androgen mampu mempengaruhi bobot potong.

Bobot karkas

Tabel 2 menunjukkan bobot karkas terbesar dimiliki oleh bangsa. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor bangsa dan jenis kelamin sapi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot karkas,. Sedangkan faktor umur pada analisis statistik menunjukkan hasil yang nyata ($P < 0,05$). Umur 0,0 -2,0 tahun, bobot karkas $219,08 \pm 43,55$ kg, umur 2,5 - 3,0 tahun, bobot karkas $228,90 \pm 46,90$ kg, dan umur $> 4,0$ tahun, bobot karkas $235,27 \pm 29,12$ kg. Budiarto (2010) menyatakan bahwa rerata bobot karkas sapi PO 186,15 kg dan sapi SimPO 219,10 kg, hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan data penelitian. Besarnya bobot karkas sangat dipengaruhi kondisi ternak sebelum dipotong, dan bobot kosong tubuh ternak. Bobot karkas sapi PO: $209,60 \pm 34,78$ kg, bobot karkas sapi SimPO $235,10 \pm 41,09$ kg dan bobot karkas sapi LimPO: $238,50 \pm 40,92$ kg. Aberle *et al.* (1975) menyatakan bahwa bangsa sapi SimPO maupun LimPO merupakan jenis sapi silangan dari *Bos Taurus* yang termasuk tipe besar dan memiliki bobot potong yang lebih besar dibanding sapi PO.

Faktor jenis kelamin juga menunjukkan pengaruh terhadap bobot karkas sapi jantan: $250,86 \pm 33,68$ kg dan sapi betina $204,64 \pm 33,96$ kg, bobot karkas sapi jantan lebih berat dari pada sapi betina. Harapan (2006) menyebutkan bahwa klasifikasi jenis kelamin berpengaruh terhadap rerata bobot karkas *cow*, *heifer* dan *steer* pada sapi (BX) yaitu 128 kg, 129 kg, dan 119 kg. Soeparno

Tabel 1. Bobot potong sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (%)
(slaughter weight of cattle at different breed, age and sex (%))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 years)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 years)		Umur >4 tahun (age >4 years)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	476,50±16,67	335,30±51,09	452,20±66,38	416,00±38,96	462,50±13,38	429,50±41,46	428,67±61,76 ^a
SIMPO	495,50±39,33	401,50±55,73	499,80±74,93	422,30±68,83	477,00±46,85	456,00±07,37	458,68±63,12 ^b
LIMPO	494,90±46,94	426,50±48,53	522,30±65,13	430,40±78,49	503,90±52,53	449,90±34,02	471,32±65,55 ^b
Rerata umur (age average)	438,37±72,40 ^A		457,17±75,60 ^{AB}		463,13±42,12 ^B		
Rerata jantan (male average)	487,18±52,93 ^a						
Rerata betina (female average)	418,60±59,04 ^b						

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,01$) (different superscripts at the same column indicate highly significant difference ($P<0,01$)).

^{A,B} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,01$) (different superscripts at the same row indicate highly significant difference ($P<0,01$)).

Tabel 2. Bobot karkas sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (kg)
(carcass weight of cattle at different breed, age, and sex (kg))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 year)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 year)		Umur >4 tahun (age >4 year)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	235,30±6,81	223,70±35,03	235,90±14,40	160,10±25,99	190,10±19,35	212,70±22,82	209,60±34,78
SIMPO	258,90±29,22	266,10±47,03	249,80±36,68	199,90±33,25	207,70±36,59	227,90±3,24	235,10±41,09
LIMPO	245,90±24,20	269,80±40,51	263,30±29,10	205,40±34,77	216,00±42,91	222,00±26,49	238,50±40,92
Rerata umur (age average)	219,08±43,55 ^A		228,90±46,90 ^{AB}		235,27±29,12 ^B		
Rerata jantan (male average)	250,86±33,68						
Rerata betina (female average)	204,64±33,96						

^{A,B} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,01$) (different superscripts at the same row indicate highly significant difference ($P<0,01$)).

Tabel 3. Persentase karkas sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (%)
(carcass percentage of beef at different breed, age and sex (%))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 year)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 year)		Umur >4 tahun (age >4 year)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	49,39±0,85	47,78±2,79	49,41±0,77	45,83±3,94	50,97±1,95	49,47±1,06	48,81±2,68 ^a
SIMPO	52,14±1,86	49,64±2,16	53,10±3,77	49,20±3,89	52,33±5,26	49,98±0,49	51,06±3,50 ^b
LIMPO	51,52±1,44	47,90±3,39	51,52±2,08	50,16±3,59	52,23±1,13	49,17±2,69	50,42±2,88 ^b
Rerata umur (age average)	49,73±2,71		49,87±3,83		50,69±2,81		
Rerata jantan (male average)	51,40±2,71 ^a						
Rerata betina (female average)	48,79±3,07 ^b						

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) (different superscripts at the same column indicate significant difference ($P < 0.05$)).

Tabel 4. Kadar air daging sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (%)
(water content of beef meat at different breed, age, and sex (%))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 year)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 year)		Umur >4 tahun (age >4 year)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	72,57±0,55	72,81±1,81	72,90±0,92	71,39±1,05	72,76±0,93	71,25±0,72	72,28±1,15
SIMPO	72,11±0,86	72,51±0,99	72,58±1,41	71,83±1,06	73,25±0,97	70,61±0,69	72,15±1,20
LIMPO	72,20±1,19	72,76±0,73	71,96±0,22	71,10±3,43	72,24±0,48	71,56±0,77	71,97±1,41
Rerata umur (age average)	72,49±0,96		71,96±1,55		71,94±1,13		
Rerata jantan (male average)	72,51±0,85						
Rerata betina (female average)	71,76±1,46						

^{ns} Berbeda tidak nyata (non significant).

(2005) menyatakan bahwa faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan adalah jenis kelamin, hormon, dan genotip. Hafid (2002) menyatakan bahwa testosteron atau androgen merupakan suatu hormon steroid yang dihasilkan oleh testis yang menyebabkan pertumbuhan ternak jantan lebih cepat dibandingkan betina terutama setelah timbulnya pubertas.

Faktor umur menunjukkan semakin tua umur sapi semakin berat bobot karkasnya. Wello (1999) menyatakan bahwa umur sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi bobot karkas termasuk di dalamnya adalah rasio daging dan tulang, kadar dan distribusi lemak serta kualitas dagingnya, berkaitan erat dengan pertumbuhan. Pertumbuhan dalam bobot persatuan waktu dan perubahan dalam bentuk dan komposisi tubuh disebabkan laju pertumbuhan yang berbeda.

Berdasarkan uji analisis statistik antara umur dan jenis kelamin terdapat interaksi yang nyata ($P < 0,05$). Manurung (2008) yang menyatakan, penambahan bobot ternak muda akan meningkat terus dengan laju penambahan yang tinggi sampai dicapai pubertas dan akhirnya tidak terjadi peningkatan bobot badan setelah mencapai kedewasaan. Jika berat badan masih meningkat, itu hanya disebabkan penimbunan lemak di bawah kulit (*subcutan*) dan lemak pada perut (*abdomen*) bukan pertumbuhan tulang dan daging. Interaksi keduanya diduga dikarenakan peningkatan depot lemak serta peningkatan persentase pertumbuhan otot pada penambahan umur dan peranan dari steroid hormon dari perbedaan jenis kelamin yang menyebabkan pertumbuhan sapi jantan lebih cepat dibandingkan sapi betina. Usmiati dan Setiyanto (2008) yang menyatakan bahwa komponen utama karkas terdiri atas jaringan otot (daging) dan tulang di mana kecepatan pertumbuhan tulang dan daging sapi akan terjadi pada umur 1 – 3 tahun dan berhenti pada umur 3 tahun. Kecepatan pertumbuhan inilah yang akan mempengaruhi berat badan sapi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada interaksi yang terjadi pada umur dan jenis kelamin, semakin bertambah umur sapi maka bobot hidup dan bobot karkasnya akan semakin tinggi. Jenis kelamin akan berpengaruh pada produksi lemak di karkas setelah terjadi pubertas, daging ternak betina akan lebih mengandung lemak dibanding dengan jantan.

Persentase karkas

Tabel 3. menunjukkan persentase karkas terbesar dimiliki oleh bangsa sapi SimPO. Sedangkan hasil statistik menunjukkan bahwa faktor bangsa dan jenis kelamin menghasilkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Hasil penelitian persentase karkas sapi PO : $48,81 \pm 2,68\%$, SIMPO $51,06 \pm 3,50\%$ dan LimPO $50,42 \pm 2,88\%$ lebih tinggi dibanding hasil penelitian Budiarto (2010) menyebutkan bahwa persentase karkas sapi PO 48,4% dan sapi SimPO 49,06%. Data penelitian ini menunjukkan bahwa faktor bangsa mempunyai pengaruh terhadap persentase karkas. Soeparno (2005) menyatakan perbedaan komposisi tubuh dan karkas di antara bangsa ternak, terutama disebabkan oleh perbedaan ukuran tubuh atau perbedaan berat badan saat dewasa. Sapi SimPO, LimPO termasuk tipe sapi potong memiliki kemampuan dalam menghasilkan karkas sedangkan sapi PO merupakan sapi tipe kerja sehingga kurang bagus untuk menghasilkan karkas. Bangsa ternak dapat menghasilkan karkas dengan karakteristiknya sendiri atau komposisi karkas yang berbeda-beda.

Faktor jenis kelamin berpengaruh sangat nyata terhadap persentase karkas ($P < 0,01$). Persentase karkas sapi jantan $51,40 \pm 3,50\%$, persentase karkas sapi betina: $48,79 \pm 3,07\%$ Sapi jantan mempunyai persentase karkas yang lebih besar dibanding persentase karkas sapi betina. Hasil penelitian Zajulie et al. (2015) menunjukkan bahwa rerata persentase karkas sapi dara 54,65% dan jantan 55,01% hasil ini tidak berbeda dengan penelitian yang dilakukan yaitu rerata persentase karkas sapi jantan adalah 51,40% pada sapi betina 48,79%. Soeparno (2005) menyatakan bahwa bobot potong yang lebih tinggi dapat mempengaruhi komposisi karkas. Karkas juga dipengaruhi oleh faktor lain nonkarkas berupa saluran reproduksi yang berbeda antara sapi jantan dan betina. Sapi betina memiliki saluran reproduksi sedangkan sapi jantan tidak.

Komposisi kimia daging

Tabel 4 menunjukkan kadar air daging sapi tertinggi dimiliki oleh bangsa sapi PO dengan 72,28%, sedangkan kadar air pada faktor umur menunjukkan semakin tua sapi akan menurunkan nilai kadar air daging dan pada perbedaan jenis kelamin sapi jantan lebih tinggi dibanding sapi betina.

Berdasarkan perhitungan statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar air yang nyata ($P < 0,05$) pada perbedaan jenis kelamin, sedangkan perbedaan bangsa dan umur tidak memberi perbedaan yang signifikan pada kadar air di dalam daging. Penelitian Djalal (2010) menyatakan rerata kadar air sapi PO adalah 76,80% sedangkan untuk persilangan 76,85 hasil ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan Suwignyo (2003) bahwa kadar air daging ternak relatif sama walaupun diberikan perlakuan pakan yang berbeda. Soeparno (2009) menyatakan bahwa kadar air dalam daging dipengaruhi oleh jenis ternak, umur, kelamin, pakan serta lokasi dan fungsi bagian-bagian otot dalam tubuh. Pada hasil penelitian ini kadar air daging sapi jantan menunjukkan lebih tinggi daripada sapi betina. Hal ini disebabkan oleh kandungan lemak intramuskular pada sapi jantan lebih sedikit dibandingkan sapi betina, rendahnya lemak intramuskuler tersebut menyebabkan kadar air di dalam daging menjadi lebih tinggi. Rusman *et al.* (2003) menyebutkan bahwa adanya perbedaan kadar air daging dapat dipengaruhi oleh lemak intramuscular, bila kadar air daging meningkat maka kadar lemak akan menurun.

Tabel 5 menunjukkan bangsa sapi paling tinggi kadar proteinnya adalah bangsa sapi SimPO walaupun selisih perbedaannya sangat kecil dengan bangsa sapi lain, kadar protein sapi SimPO: $21,46 \pm 0,85\%$, sapi LIMPO: $21,37 \pm 0,83\%$ dan sapi PO: $21,33 \pm 0,88\%$ sedangkan menurut jenis kelamin sapi betina: $21,45 \pm 0,95\%$ lebih tinggi dibanding sapi jantan: $21,32 \pm 0,73\%$ dan semakin bertambahnya umur sapi kadar proteinnya tidak bertambah umur 0,0-2,0 tahun $21,52 \pm 0,59\%$, umur 2,5-3,0 tahun $21,37 \pm 1,02\%$ dan umur $>4,0$ tahun $21,26 \pm 0,88\%$. Hasil analisis statistik menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata, pada faktor bangsa, jenis kelamin, dan umur ternak. Ngadiyono (2008) menyatakan bahwa sapi-sapi tropis cenderung mempunyai kadar protein yang sama. Kadar protein daging tidak dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin ternak, sedangkan kadar lemak daging dipengaruhi oleh umur. Protein daging berperan dalam pengikatan air sehingga pada daging dengan kadar protein yang

tinggi memiliki daya ikat air yang tinggi juga (Lawrie, 2003). Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar protein dalam daging adalah temperatur dan pakan yang diberikan pada ternak. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pada bangsa sapi, umur sapi maupun jenis kelamin sapi.

Tabel 6 menunjukkan bahwa bangsa sapi LimPO memiliki kadar lemak: $4,41 \pm 1,67\%$ yang paling tinggi dibandingkan dengan bangsa sapi SimPO: $4,18 \pm 1,25\%$ maupun PO: $3,95 \pm 1,35\%$. Sapi yang memiliki kadar lemak yang tinggi adalah sapi yang berjenis kelamin betina: $4,21 \pm 1,54\%$ sapi jantan: $3,44 \pm 0,74\%$. Lemak sapi tidak mengalami banyak perubahan pada penambahan umur. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor jenis kelamin dan umur memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak daging sapi. Penelitian ini menunjukkan, kadar air pada daging lebih banyak pada kelompok sapi jantan dibandingkan sapi betina. Soeparno (2009) menyatakan bahwa semakin tinggi kandungan lemak, maka semakin rendah kadar airnya. Faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak daging adalah bangsa, umur, spesies, lokasi otot, dan pangan. Setiyono (2008) menyatakan bahwa perlemakan sapi di daerah tropis biasanya hanya pada lemak *subkutan*, *omental* dan *mesenterik* sehingga variasi lemak di dalam daging relatif sama. Jenis kelamin dapat menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan, ternak jantan biasanya tumbuh lebih cepat dibandingkan betina pada umur yang sama. Steroid kelamin terlibat dalam pengaturan pertumbuhan terutama bertanggungjawab atas perbedaan komposisi tubuh antar jenis kelamin (Soeparno, 2005).

Berdasarkan Tabel 7 dan 8 diperoleh perbandingan asam lemak tidak jenuh dan asam lemak jenuh pada bangsa sapi PO 63,19 : 19,45; sapi SimPO 66,43 : 25,66; dan sapi LimPO 62,33 : 18,38. Nilai asam lemak jenuh lebih kecil dibanding asam lemak tidak jenuh dengan sapi PO menempati perbandingan terbaik antara sapi SimPO dan LimPO.

Zubir (2001) menyatakan bahwa tiap bangsa mempunyai kadar asam lemak yang berbeda antara lain karena faktor genetik. Soeparno (2005) menyatakan bahwa asam

Tabel 5. Kadar protein daging sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (%)
(protein content of beef meat at different breed, age, and sex (%))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 year)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 year)		Umur >4 t tahun (age >4 year)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	21,27±0,46	21,43±1,41	20,88±0,30	21,77±1,55	21,17±0,57	21,43±0,96	21,33±0,88
SIMPO	21,62±0,40	21,57±0,34	21,38±0,86	21,55±0,21	20,52±1,51	22,11±0,87	21,46±0,85
LIMPO	21,80±0,47	21,46±0,24	21,92±0,61	20,73±1,87	21,31±0,41	21,04±0,30	21,37±0,83
Rerata umur (age average)	21,52±0,59		21,37±1,02		21,26±0,88		
Rerata jantan (male average)	21,32±0,73						
Rerata betina (female average)	21,45±0,95						

^{ns} Berbeda tidak nyata (non significant).

Tabel 6. Kadar lemak daging sapi pada bangsa, umur dan jenis kelamin yang berbeda (%)
(fat content of beef meat at different breed, age and sex (%))

Bangsa sapi (cattle breed)	Umur 0-2 tahun (age 0-2 year)		Umur 2,5-3 tahun (age 2,5-3 year)		Umur >4 tahun (age >4 year)		Rerata (average)
	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	Jantan (male)	Betina (female)	
PO	3,18±0,88	4,22±1,94	3,54±0,51	4,92±1,76	3,10±0,78	4,74±1,23	3,95±1,31 ^a
SIMPO	3,06±0,43	3,59±1,53	3,66±0,30	5,41±0,41	3,76±0,16	5,64±1,40	4,18±1,25 ^{ab}
LIMPO	3,84±1,45	3,62±1,59	3,55±1,36	6,58±1,77	3,32±0,50	5,54±0,81	4,41±1,67 ^b
Rerata umur (age average)	3,58±1,24		4,61±1,54		4,35±1,30		
Rerata jantan (male average)	3,44±0,74						
Rerata betina (female average)	4, 21±1,54						

^{ns} Berbeda tidak nyata (non significant).

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05) (different superscripts at the same column indicate significant different (P<0,05)).

Tabel 7. Komposisi asam lemak tidak jenuh daging sapi pada bangsa sapi yang berbeda (%)
(polyunsaturated fatty acids composition of beef meat at different breed (%))

Bangsa (breed)	PO	SIMPO	LIMPO
Asam linolenat (<i>linoleic acid</i>)	0,24	0,36	0,41
DHA	0,33	0,45	0,69
EPA	0,33	4,90	0,51
Asam oleat (<i>oleic acid</i>)	60,02	56,75	58,85
Asam erucat (<i>eruceic acid</i>)	2,13	3,80	1,38
Asam palmitoleat (<i>palmitoleic acid</i>)	0,14	0,17	0,49
Total	63,19	66,43	62,33

Tabel 8. Komposisi asam lemak jenuh daging sapi pada bangsa sapi yang berbeda (%)
(saturated fatty acids composition of beef meat at different breed (%))

Bangsa (breed)	PO	SIMPO	LIMPO
Asam miristat (<i>miristic acid</i>)	0,51	1,14	0,50
Asam palmitat (<i>palmitic acid</i>)	18,39	23,73	17,32
Asam stearat (<i>stearic acid</i>)	0,55	0,79	0,56
Total	19,45	25,66	18,38

lemak tidak jenuh seperti asam oleat mempunyai pengaruh *hipokolesterolemik* (merendahkan kolesterol), sehingga dalam jumlah sedang tidak dianggap sebagai asam lemak yang tidak diinginkan.

Asam lemak esensial pada tubuh digunakan untuk menjaga bagian struktural dari membran sel dan untuk membuat bahan-bahan seperti hormon yang disebut *eikosanoid*. *Eikosanoid* membantu mengatur tekanan darah, proses pembekuan darah, lemak dalam darah dan respon imun terhadap luka dan infeksi, dan risiko kanker (Haliloglu *et al.*, 2004).

Uji kadar kolesterol daging, terhadap bangsa sapi potong adalah PO 19,152 mg/100g, SimPO 37,289 mg/100g dan LimPO 32,724 mg/100g. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol pada sapi PO lebih baik dari pada sapi SimPO dan sapi LimPO. Sapi yang dilakukan pengujian adalah sapi yang berumur 2,5 tahun pada jenis kelamin jantan. Rusman *et al.* (2003) menyatakan bahwa kandungan kolesterol daging di antara daging sapi dapat berbeda yang dipengaruhi oleh bangsa ternak, umur ternak serta kandungan *marbling*. Rhee *et al.* (1982) menyatakan bahwa otot yang memiliki *marbling* lebih banyak mempunyai kandungan kolesterol yang lebih tinggi pula.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bangsa dan umur sapi berpengaruh terhadap bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas tetapi tidak berpengaruh terhadap komposisi kimia daging. Jenis kelamin berpengaruh terhadap bobot potong, bobot karkas dan komposisi kimia daging. Interaksi hanya terjadi antara jenis kelamin dan umur pada bobot potong, bobot karkas. Berdasarkan komposisi kimia daging, bangsa Peranakan Ongole (PO) lebih baik dibanding bangsa silangannya (SimPO dan LimPO) karena memiliki kadar kolesterol yang lebih rendah. Bangsa sapi PO memiliki perbandingan asam lemak tidak jenuh : asam lemak jenuh tinggi dibanding pada sapi SimPO dan LimPO.

Daftar Pustaka

- Aberle, E. D., J. C. Forrest, M. D. Judge and R. A. Merkel. 1975. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Budiarto, N. S. 2010. Pengaruh bangsa dan bobot potong terhadap produksi karkas sapi di Rumah Potong Hewan Colombo Yogyakarta. Skripsi Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Bureš and L. Bartoň. 2012. Growth performance, carcass traits and meat quality of bulls and heifers slaughtered at different ages. *Czech J. Anim. Sci.* 57: 34-43.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI, Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia, Jakarta.
- Djalal, R., S. Agus, and W. Ifan. 2010. The effect of breeds on physical and chemical quality of meat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 5: 11-17.
- Hafid, H. H. 2002. Pengaruh pertumbuhan kompensasi terhadap efisiensi pertumbuhan sapi Brahman Cross kebiri pada penggemukan *feedlot*. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland* 9: 179-185.
- Hafid, H. H. dan R. Priyanto. 2006. Pertumbuhan dan distribusi potongan komersial karkas sapi Australian Commercial Cross dan Brahman Cross hasil penggemukan. *Media Peternakan* 29: 63-69.
- Harapin, H. H. dan R. Priyanto. 2006. Pengaruh konformasi butt shape terhadap karakteristik karkas sapi Brahman Cross pada beberapa klasifikasi jenis kelamin. *Media Peternakan* 29: 162-168.
- Haliloğlu, H. I., A. Bayır, A. N. Sirkecioğlu, N. M. Aras and M. Atamanalp. 2004. Comparison of fatty acid composition in some tissues of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) living in seawater and freshwater. *Food Chem.* 86: 55-59.
- Ilham, A. 2012. Pengaruh perbedaan bangsa sapi terhadap kinerja produksi dan kualitas fisik daging. Tesis Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Lawrie, R. A. 1995. Ilmu Daging. Cetakan kelima. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Manurung, L. 2008. Analisa ekonomi uji ransum berbasis pelepah daun sawit, lumpur sawit dan jerami padi fermentasi dengan phanerochate *Chysosporium* pada Sapi Peranakan Ongole. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- de Carvalho, M. da C., Soeparno, dan N. Ngadiyono. 2010. Pertumbuhan dan produksi karkas sapi Peranakan Ongole dan Simmental Peranakan Ongole jantan yang dipelihara secara *feedlot*. *Buletin Peternakan* 34: 38-46.
- Ngadiyono, N., G. Murdjito, A. Agus, and U. Supriyana. 2008. Kinerja produksi sapi Peranakan Ongole jantan dengan pemberian dua jenis konsentrat yang berbeda. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 33: 282-289.
- Pane, I. 1993. Pemuliaan Ternak Sapi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rhee, K. S., T. R. Dutton, G. C. Smith, R. L. Hostetler and R. Reiser. 1982. Cholesterol content of raw and cooked beef Longissimus Muscles with different degrees of marbling. *J. Food Sci.* 41: 718.
- Rusman, Soeparno, Setiyono and A. Suzuki. 2003. Characteristics of Biceps femoris and Longissimus thoracis muscles of five cattle breeds grown in a *feedlot* system. *Anim. Sci. J.* 74: 59-65.
- Sakti, A. A, Panjono, and Rusman. 2013. Tingkat hubungan antara variabel penduga bobot potong daging (*carcass cutability*) karkas segar sapi SIMPO dan LIMPO jantan. *Berita Biologi* 12: 277-284
- Setiyono. 2008. Restrukturisasi daging sapi dan potensinya sebagai pangan kesehatan: studi pada *Ratus Norvegicus L.* Disertasi Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke IV. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke V. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suwignyo, B. 2003. Penggunaan complete feed berbasis jerami padi fermentasi pada sapi Australian Commercial Cross terhadap konsumsi nutrisi, penambahan bobot badan, dan kualitas karkas. Tesis Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Usmiati, S. dan H. Setyanto. 2008. Penampilan karkas dan komponen karkas ternak ruminansia kecil.

- Proseding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Wello, B. 1999. Katabilitas edible meat karkas belakang sapi Brahman Cross dengan lama penggemukan yang berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Williams, R. E., J. K. Bertrand, S. E. Williams, and L. L. Benyshek. 1992. Biceps femoris and rump fat as additional ultrasound measurements for predicting retail product and trimmable fat in beef carcasses. *J. Anim. Sci.* 75: 7-13.
- Zajulie, I. M., M. Moch., S. Trinil and Kuswati. 2015. Distribusi komponen karkas sapi Brahman Cross (BX) hasil penggemukan pada umur pematangan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25: 24-34.
- Zubir, 2001. Pengaruh bangsa persilangan dan stimulasi listrik terhadap komposisi asam lemak dan keempukan otot sapi. Tesis Pascasarjana Ilmu Ternak, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.