

## Kualitas Karkas Babi Potong yang Dilahirkan dari Induk yang Disuperovulasi Sebelum Pengawinan

(CARCASS QUALITIES OF FINISHER PIG BORN TO SUPEROVULATED SOWS BEFORE MATING)

<sup>1</sup>Mien Theodora Rossesthellinda Lapien, <sup>2</sup>Pollung Hasiholan Siagian,  
<sup>3</sup>Wasmen Manalu, <sup>4</sup>Rudy Priyanto

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Ternak, Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Peternakan  
Universitas Samratulangi Manado, Sulawesi Utara,  
Fax.0431863186, Email lapian\_linda@yahoo.com.

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan,  
Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup>Lab Fisiologi, Departemen Anatomi, Fisiologi, dan Farmakologi,  
Fakultas Kedokteran Hewan, IPB

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fapet IPB

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh superovulasi dari induk babi sebelum kawin terhadap kualitas karkas. Menggunakan 42 ekor babi dara dibagi menjadi dua perlakuan faktor A yaitu, 1) babi dara tanpa superovulasi dan 2) babi dara superovulasi. Faktor B berdasarkan *litter size*, setiap kelompok induk babi dibagi menjadi tiga ukuran yaitu *litter size* lahir berkisar, 6-8 (rendah), 9-11 (sedang), dan 12-14 (tinggi), masing-masing dengan tiga ulangan. Setiap ulangan terdiri dari, satu jantan kastrasi dan satu betina. Total sampel 36 ekor anak babi periode pertumbuhan sampai pengakhiran, anak-anak babi percobaan yang diberi pakan komersial. Babi percobaan dikorbankan nyawanya dan dipotong pada bobot rata-rata 92,5-94,0 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak babi yang lahir dari induk babi superovulasi mencapai bobot potong pada umur 185 hari dibandingkan dengan 200 hari pada babi tanpa superovulasi/kontrol. Anak babi yang lahir dari induk superovulasi memiliki bobot karkas lebih berat ( $70,25 \pm 2,70$  kg) dan persentase karkas ( $74,73 \pm 3,09\%$ ) dibandingkan dengan babi kontrol ( $64,18 \pm 3,58$  kg) bobot karkas dan ( $68,28 \pm 3,90\%$ ) persentase karkas. Panjang karkas dan tebal lemak punggung tidak dipengaruhi oleh superovulasi. Babi yang lahir dari induk superovulasi memiliki ( $74,56 \pm 4,72$  cm) panjang karkas dan ( $3,07 \pm 0,35$  cm) ketebalan lemak punggung, sementara babi kontrol memiliki ( $74,00 \pm 2,81$  cm) panjang karkas dan ( $3,20 \pm 0,35$  cm) ketebalan lemak punggung. Anak babi yang lahir dari induk babi superovulasi *loin eye area* ( $44,81 \pm 3,55$  cm<sup>2</sup>) dibandingkan dengan kontrol ( $39,97 \pm 4,29$  cm<sup>2</sup>). Disimpulkan bahwa superovulasi dari induk babi sebelum kawin menghasilkan anak babi yang tumbuh lebih cepat dengan kualitas karkas yang lebih baik.

Kata Kunci : Superovulasi, kualitas karkas, babi dara

### ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effect of superovulation of the sows before mating on the carcass quality of the finishing piglets. Forty two gilts were divided into two treatments i.e., 1) nonsuperovulate gilts and 2) superovulate gilts. At parturition, each group of sows were divided into three litter size ranges i.e., 6-8 (low), 9-11 (medium), and 12-14 (high), with three replications. Each replication was represented by two offsprings, one male and one female. Therefore, the total samples were 36 piglets. During growing to finishing periods, the experimental piglets were fed commercial feed. The experimental piglets were slaughtered at average weight of 92.5- 94 kg. The results showed that piglets born to superovulated sows reached the slaughter weight at 185 days as compared to 200 days in control piglets. Piglets born to superovulated sows had higher carcass weight ( $70,25 \pm 2,70$  kg) and carcass percentage ( $74,73 \pm 3,09\%$ ) as compared to control piglets ( $64,18 \pm 3,58$  kg carcass weight and  $68,28 \pm 3,90\%$  carcass percentage, respectively). Carcass length and backfat thickness were not affected by superovulation. Piglets born to superovulated sows had  $74,56 \pm 4,72$  cm carcass length and  $3,07 \pm 0,35$  cm backfat thickness, while control piglets had  $74,00 \pm 2,81$  cm carcass length and  $3,20 \pm 0,35$  cm backfat thickness. Piglets born to superovulated sows had higher *loin eye area* ( $44,81 \pm 3,55$  cm<sup>2</sup>) as compared to control ( $39,97 \pm 4,29$  cm<sup>2</sup>). It was concluded that superovulation of sows prior to mating could produce faster growing piglets with better carcass qualities

Key Words : Superovulation, Carcass Quality, Gilt

## PENDAHULUAN

Produksi ternak babi sangat bergantung pada keberhasilan reproduksi. Kemampuan reproduksi sangat ditentukan oleh keberhasilan induk untuk menghasilkan anak babi yang sehat dan kuat pada saat lahir sehingga periode hidup berikutnya lebih baik. Bobot anak pada saat lahir ditentukan oleh pertumbuhan prenatal selama kebuntingan yang merupakan akumulasi pertumbuhan sejak zigot berkembang menjadi embrio, fetus, dan sampai dilahirkan. Pertumbuhan dan perkembangan fetus yang baik sampai akhir kebuntingan diharapkan akan menghasilkan anak babi lahir yang lebih berat, walaupun dengan jumlah anak sekelahiran yang lebih tinggi dan pada akhirnya menghasilkan penampilan produksi yang lebih baik pula. Pertumbuhan anak babi ditentukan oleh produksi air susu induk. Peningkatan produksi air susu induk sampai akhir laktasi dipengaruhi oleh peningkatan sekresi endogen hormon kebuntingan, yang dapat meningkatkan sel sekretoris kelenjar ambing yang terbentuk maupun peningkatan aktivitas sintesis susu (Manalu *et al.*, 1999; Manalu *et al.*, 2000; Adriani *et al.*, 2007; Andriyanto dan Manalu, 2011). Melalui peningkatan produksi air susu induk, pertumbuhan dan perkembangan anak babi menjadi lebih cepat, angka mortalitas bias ditekan, dan bobot saat disapih menjadi lebih cepat. Penampilan anak babi lepas sapih yang baik selanjutnya dapat memengaruhi kualitas bakalan, dalam hal ini pertumbuhan dan kualitas karkas pada saat dipotong.

Masalah rendahnya produksi babi tidak saja dipengaruhi oleh rendahnya produktivitas selama kebuntingan dan rendahnya bobot anak lahir sampai lepas sapih, tetapi merupakan akumulasi dari rendahnya pertumbuhan dan perkembangan embrio dan fetus selama kebuntingan dan jumlah anak yang dapat bertahan hidup selama prasapih, terutama pada minggu pertama setelah lahir (Bennett dan Leymaster, 1989). Peningkatan sekresi endogen hormon-hormon kebuntingan, seperti estradiol dan progesteron, selama kebuntingan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan jumlah ovulasi (Manalu dan Sumaryadi, 1998; Manalu *et al.*, 1999; Sumaryadi dan Manalu 2001), baik melalui perbaikan pakan maupun dengan penggunaan hormon seperti *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) atau melalui tiruannya seperti *pregnant mare*

*serum gonadotropin* (PMSG) dan *human chorionic gonadotropin* (hCG), serta kombinasi hormon gonadotropin lainnya.

Kualitas karkas sangat dipengaruhi oleh bobot lahir ternak babi. Anak babi yang mempunyai bobot lahir rendah akan memberikan kualitas karkas yang rendah pula. Rehfeldt *et al.*, (2008) melaporkan bahwa anak babi yang lahir dengan bobot tubuh rendah akan berdampak pada pertumbuhan sesudah lahir. Secara rinci dinyatakan bahwa anak babi yang dilahirkan dengan bobot rendah menyebabkan deposisi lemak tinggi dan *loin eye area* (LEA) yang rendah (Bee, 2004). Rendahnya bobot lahir anak babi diketahui merupakan akibat dari terganggunya pertumbuhan selama periode kebuntingan (Rehfeldt *et al.*, 2008). Pertumbuhan mulai dari fetus sampai jumlah anak lahir hidup dan peningkatan bobot sapih dilakukan melalui ovulasi ganda menggunakan PMSG dan hCG. Penggunaan kedua hormon untuk merangsang sekresi endogen hormon kebuntingan dalam darah induk yang berperan meningkatkan pertumbuhan uterus, embrio, fetus, plasenta, dan kelenjar ambing (Adriani *et al.*, 2004; Mege *et al.*, 2007,). Secara keseluruhan, PMSG dan hCG menentukan keberhasilan induk dalam proses reproduksi dan produksi yang dalam hal ini faktor kualitas bakalan ternak. Hormon PMSG dan hCG atau hormon-hormon superovulasi telah terbukti dapat meningkatkan sekresi hormon-hormon kebuntingan, yang berfungsi memperbaiki sistem reproduksi ternak dan diharapkan pula dapat memperbaiki produksi ternak melalui perbaikan pertumbuhan prenatal selama kebuntingan dan produksi air susu selama laktasi. Dengan demikian, penampilan reproduksi akan meningkatkan produktivitas ternak dan sebaliknya penampilan reproduksi yang buruk akan menurunkan produktivitas ternak. Penampilan produksi anak babi erat hubungannya dengan rendahnya produksi air susu induk selama laktasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh ovulasi ganda sebelum pengawinan terhadap kualitas karkas anak yang dihasilkannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Wailan, yang berlokasi di Kelurahan Kayawu, Kecamatan Tomohon Barat, Kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara ( $\pm 25$  km dari Manado),

mulai dari Oktober 2010 hingga Oktober 2011.

Penelitian ini menggunakan 42 ekor babi dara keturunan jenis *landrace* dan *duroc*. Perlakuan yang diberikan adalah : 21 ekor babi dara disuntik dengan PMSG dan hCG dengan dosis 400/200 (superovulasi 600) IU per ekor, dan 21 ekor lainnya disuntik dengan NaCl fisiologi 0,95% sebagai kontrol. Sebelum penyuntikan PMSG dan hCG, siklus berahi diserentakkan terlebih dahulu dengan menyuntikkan 1 mL prostaglandin F 2 alpha (PGF<sub>2</sub>α) sebanyak dua kali dengan interval waktu 14 hari. Pada penyuntikan PGF<sub>2</sub>α kedua, atau tiga hari sebelum berahi, dilakukan penyuntikan PMSG dan hCG secara intramuskuler, sedangkan kelompok kontrol disuntik dengan NaCl fisiologis 0,95%. Setelah memperlihatkan gejala berahi, pejantan dimasukkan ke dalam kandang untuk mengawini babi yang berahi. Selama pemeliharaan, babi yang telah bunting ditempatkan bersama dalam kandang *postal*, dan pada saat dua minggu menjelang *partus*, babi ditempatkan pada kandang individu berukuran 2,5 x 3,5 m<sup>2</sup> yang dilengkapi dengan tempat makan dan minum hingga umur 49 hari setelah lahir (*postpartum*), yang merupakan umur penyapihan.

Pada penelitian ini digunakan 36 ekor anak babi sapihan dari induk yang berbeda dari

masing-masing perlakuan, yaitu dengan jumlah anak sekelahiran atau *litter size* dengan kisaran sebesar 12-14 ekor (tinggi), 9-11 ekor (sedang), dan 6-8 ekor (rendah). Ternak babi ditempatkan dalam kandang percobaan dengan luas 2,5 x 1,0 m<sup>2</sup> masing-masing satu ekor babi per kandang yang merupakan satu satuan unit percobaan.

Ransum yang digunakan dalam penelitian mulai disapih sampai dipotong terdiri atas tiga macam, yaitu pada waktu anak babi dipindahkan ke kandang sapihan diberikan butiran selama satu bulan dan sesudahnya campuran butiran dengan jagung selama satu bulan, dan terakhir ransum untuk penggemukan sampai mencapai bobot potong. Komposisi bahan dan zat-zat makanan ransum yang digunakan selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 2 x 3 yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama ialah superovulasi dengan hormon PMSG dan hCG yang terdiri atas dua level, nol (kontrol) dan disuntik secara intramuskuler dengan PMSG dan HCG (sebagai perlakuan). Faktor kedua adalah jumlah anak sekelahiran atau *litter size* lahir yang terdiri atas 3 level, yaitu *litter size* lahir tinggi (kisaran sebesar 12-14 ekor), sedang (9-11 ekor), dan rendah (6-8 ekor).

Tabel 1. Komposisi bahan dan kandungan zat-zat makanan dalam ransum untuk anak babi umur 7-12 minggu, ransum untuk anak babi umur 13-18 minggu, dan babi penggemukan

Bahan dan Zat Makanan (%)	Ransum Anak Babi (Umur 7-12 minggu)*	Ransum Anak Babi (Umur 13-18 minggu)**	Babi Penggemukan (%)**
Jagung	-	40	60
Konsentrat	-	-	40
Butiran EGP 702	100	60	-
Komposisi Nutrisi			
Bahan Kering	-	87,58	88,23
Abu -	6,22	4,41	
Protein Kasar	20	19,03	15,27
Serat Kasar	4	3,86	3,08
Lemak	3	3,88	7,30
Beta-N	-	54,59	58,17
Kalsium	0,76	1,71	1,16
Fosfor	0,7	0,98	0,86
NaCl	-	0,28	0,21
Energi Bruto (kkal/kg)	3400	3891	3913

Ket: \*) Komposisi Zat Makanan dari Pakan Komplit Butiran EGP 702

\*\*\*) Hasil Analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Bagian Ilmu dan Teknologi Pakan, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB, Bogor (2011)

Masing-masing ulangan, menggunakan dua ekor, terdiri dari satu ekor jantan kastrasi dan satu ekor betina. Data dianalisis mengikuti prosedur model matematika sebagai berikut :  

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Semua data diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam atau *analysis of variance* (Anova) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila pengaruh perlakuan nyata atau sangat nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Steel dan Torrie 1989).

### Prosedur Penelitian

Babi yang digunakan pada penelitian ini adalah babi yang telah mencapai bobot potong 92,5- 94,0 kg dan langsung dipotong kemudian dilakukan pengamatan dengan peubah-peubah yang berkaitan dengan karkas. Peubah yang diamati dalam penelitian adalah sebagai berikut: Umur Potong (UMP, hari), yaitu waktu yang diperlukan sejak babi lahir sampai dengan babi dipotong, bobot potong (BPT), yaitu bobot hasil penimbangan saat dipotong setelah dipuaskan terlebih dahulu selama 24 jam. Bobot karkas (BKAR, kg) diperoleh setelah bulu dihilangkan, isi rongga dada dan perut, kepala, dan keempat kaki dikeluarkan (Lawrie, 2003). Bobot karkas dalam hal ini adalah karkas yang belum mengalami pelayuan. Persentase Karkas (PK, %), dihitung dari bobot karkas (kg) dibagi dengan bobot potong (kg) dikalikan dengan 100%. Panjang Karkas (PjK, cm), diukur dari ujung depan tulang rusuk pertama sampai bagian ujung depan pangkal tulang ekor pada karkas yang sudah dibelah (Thrasher *et al.*, 1970). Tebal lemak punggung (TLP, cm), diukur di tiga tempat, yaitu tepat di atas tulang rusuk pertama, di atas tulang rusuk terakhir, dan di atas tulang belakang terakhir. Alat yang digunakan adalah mistar biasa (Thrasher *et al.*, 1970). *Loin eye area* (LEA, cm<sup>2</sup>) diukur pada permukaan potongan melintang otot *Longissimus dorsi* yang terletak antara tulang rusuk ke-10 dan ke-11, dipotong tegak lurus dengan tulang belakang (Fahey *et al.*, 1975). Pengukuran luas penampang *loin eye area* dilakukan dengan menggunakan alat plani meter.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Karkas adalah bagian dari tubuh ternak setelah dilakukan pengeluaran darah,

pemisahan bulu, kuku, kepala, isi rongga perut dan rongga dada (Whittemore, 1980). Menurut Lawrie (2003) bahwa karkas terdiri atas urat daging dan jaringan lemak, tulang residu yang terdiri atas tendon dan jaringan pengikat lainnya, dan pembuluh darah besar. Pengaruh perlakuan pada kualitas karkas yang diamati disajikan pada Tabel 2.

Rataan umum umur potong adalah 192,56±10,04 hari dengan kisaran 173–209 hari (24–30 minggu). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan Whittemore (1980) yang menyatakan pada umur 28 minggu bobot badan mencapai 95 kg. Secara rinci rata-rata umur ternak babi untuk mencapai bobot potong untuk perlakuan superovulasi disajikan pada Tabel 2.

Rataan umur potong babi yang dilahirkan dari induk yang disuperovulasi adalah 184,89±5,70 hari dengan koefisien keragaman (KK) 4,42%, sedangkan untuk babi yang tidak disuperovulasi ialah 200,22±7,10 hari dengan koefisien keragaman (KK) 4,92%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan superovulasi, *litter size*, dan interaksi keduanya memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada umur potong ternak babi.

Superovulasi dapat mempersingkat umur atau waktu hari mencapai bobot potong. Hal tersebut disebabkan superovulasi dapat memperbaiki produksi air susu induk sehingga mempercepat pertumbuhan dan perkembangan anak babi. Peningkatan produksi air susu induk sampai akhir laktasi dipengaruhi oleh pertumbuhan dan perkembangan kelenjar susu yang merupakan respons dari peningkatan sekresi endogen hormon kebuntingan. Melalui peningkatan produksi air susu induk, pertumbuhan dan perkembangan anak babi hingga disapih menjadi lebih baik, angka mortalitas ditekan, dan bobot sapihan meningkat. Penampilan anak babi lepas sapih yang baik selanjutnya berdampak pada umur potong, dalam hal ini mempercepat pencapaian umur potong.

Hasil uji lanjut Duncan memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat sedang ialah (184,33±5,70 hari), superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat rendah ialah (185,00±8,60 hari), dan superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat tinggi ialah (185,33±5,70 hari) tidak berbeda nyata pengaruhnya pada umur potong, tetapi jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat sedang ialah (191,83±4,62 hari),



tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat tinggi ialah (203,50±4,55 hari), dan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat rendah ialah (205,00±0,82 hari) berbeda sangat nyata. Kombinasi perlakuan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat sedang berbeda nyata dengan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat tinggi dan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat rendah. Namun, untuk kombinasi perlakuan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat tinggi dan tanpa superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat rendah adalah tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa umur babi yang paling singkat mencapai bobot potong adalah pada

perlakuan superovulasi dengan *litter size* lahir tingkat tinggi diikuti dengan *litter size* lahir tingkat rendah dan tingkat sedang. Umur mencapai bobot potong yang paling lambat adalah pada perlakuan tanpa superovulasi pada *litter size* lahir tingkat rendah.

Rataan umum bobot potong yang diperoleh adalah 94,02±0,82 kg. Rataan umum bobot potong ini masih dalam kisaran bobot potong optimal 90-100 kg (Whittemore, 1980). Secara rinci, rata-rata bobot potong babi hasil penelitian disajikan Tabel 2, untuk babi yang disuperovulasi adalah 94,07±0,75 kg dan yang tidak disuperovulasi 94,07±0,91 kg. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan superovulasi dan taraf *litter size* dan interaksi keduanya tidak

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan pada Umur Potong, Bobot Potong, Bobot Karkas, Persentase Karkas, Tebal Lemak Punggung, Dan *Loin Eye Area*

Parameter	Perlakuan	<i>Litter Size</i>			
		Rendah	Sedang	Tinggi	Rataan
UMP (Hari)	SO	185.00 ± 8.60 <sup>A</sup>	184.33 ± 5.05 <sup>A</sup>	185.33 ± 3.20 <sup>A</sup>	184.89 ± 5.70 <sup>A</sup>
	NSO	205.00 ± 0.82 <sup>C</sup>	191.83 ± 4.62 <sup>B</sup>	203.50 ± 4.55 <sup>CD</sup>	200.22 ± 7.10 <sup>B</sup>
	Rataan	195.17 ± 12.11 <sup>B</sup>	188.08 ± 6.05 <sup>A</sup>	194.42 ± 10.20 <sup>B</sup>	192.56 ± 10.04
BP (Kg)	SO	94.08 ± 0.74	94.47 ± 0.70	93.50 ± 0.55	94.02 ± 0.75
	NSO	93.38 ± 1.16	94.33 ± 0.61	94.33 ± 0.61	94.07 ± 0.91
	Rataan	93.82 ± 1.00	94.40 ± 0.63	93.92 ± 0.70	94.02 ± 0.82
BK (Kg)	SO	69.68 ± 3.34	65.88 ± 3.21	71.10 ± 1.41	70.25 ± 2.70 <sup>B</sup>
	NSO	64.57 ± 3.09	69.98 ± 0.97	62.13 ± 0.85	64.19 ± 3.58 <sup>A</sup>
	Rataan	67.27 ± 4.17	65.91 ± 5.61	66.48 ± 2.95	67.22 ± 4.38
PK (%)	SO	73.77 ± 3.75	69.83 ± 3.63	76.04 ± 1.36	74.73 ± 3.08 <sup>B</sup>
	NSO	69.16 ± 3.51	74.39 ± 5.26	65.87 ± 0.94	68.28 ± 3.90 <sup>A</sup>
	Rataan	71.77 ± 4.41	69.82 ± 5.97	72.93 ± 3.43	71.51 ± 4.77
Pj K (Cm)	SO	73.83 ± 5.64	72.50 ± 3.55	77.00 ± 4.47	74.56 ± 4.72
	NSO	74.67 ± 2.34	72.83 ± 2.64	74.83 ± 3.21	74.00 ± 2.81
	Rataan	73.75 ± 4.22	74.33 ± 3.03	74.75 ± 4.39	74.28 ± 3.84
TLP (Cm)	SO	2.97 ± 0.45	3.33 ± 0.34	3.04 ± 0.29	3.07 ± 0.35
	NSO	3.22 ± 0.23	3.17 ± 0.41	3.04 ± 0.38	3.20 ± 0.35
	Rataan	3.20 ± 0.34	3.01 ± 0.36	3.21 ± 0.35	3.14 ± 0.35
LEA (Cm <sup>2</sup> )	SO	45.40 ± 4.98	45.15 ± 3.89	43.87 ± 1.95	44.81 ± 3.55 <sup>B</sup>
	NSO	43.09 ± 4.33	38.11 ± 1.94	36.71 ± 4.73	39.97 ± 4.29 <sup>A</sup>
	Rataan	44.24 ± 4.61	41.63 ± 4.70	41.29 ± 4.38	42.39 ± 4.63

Keterangan: Superskrip huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05), UMP = umur potong, BP= bobot potong, BK = bobot karkas, PK = persentase karkas, PjK = panjang karkas, TLP = tebal lemak punggung, *LEA* = *loin eye area*, SO=superovulasi, NSO= tanpa superovulasi.

memberikan perbedaan nyata pada bobot potong. Penentuan bobot potong babi pada penelitian ini adalah kisaran 92,5–95 kg, mengikuti manajemen perusahaan peternakan tempat penelitian ini dilakukan. Bobot potong yang lebih dari pada 90 kg, akan menyebabkan penampilan lemak yang berlebihan, yang mengakibatkan menurunnya kualitas karkas (Figueroa, 2001).

Rataan umum bobot karkas yang diperoleh adalah  $67,22 \pm 4,38$  kg. Bobot karkas sangat dipengaruhi oleh bobot potong ternak tersebut, akan tetapi dengan bobot potong yang berat tidak selalu menghasilkan bobot karkas yang tinggi pula (Whittemore, 1980). Hal tersebut dapat disebabkan oleh adanya perbedaan bobot kepala, darah, bulu, isi rongga perut, dan isi rongga dada. Pada Tabel 2 disajikan perlakuan superovulasi menghasilkan bobot karkas  $70,25 \pm 2,70$  kg, sedangkan bobot karkas babi yang tidak disuperovulasi ialah  $64,18 \pm 3,58$  kg. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan superovulasi berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada bobot karkas. Taraf *litter size* dan interaksi keduanya menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada bobot karkas.

Bobot karkas bergantung pada bobot potong. Apabila bobot potong tinggi akan menyebabkan bobot karkas meningkat. Tidak demikian dengan hasil penelitian ini, walaupun bobot potong babi sama, bobot karkas berbeda. Hal tersebut membuktikan bahwa bobot karkas babi yang disuperovulasi lebih berat dari pada bobot karkas babi yang tidak disuperovulasi. Dapat disimpulkan bahwa superovulasi dapat meningkatkan bobot karkas. Bobot karkas dari hasil induk babi yang disuperovulasi sesuai dengan pernyataan Whittemore (1980) bahwa kisaran bobot karkas babi sekitar 75% dari bobot potong.

Walaupun hasil analisis ragam tidak berbeda nyata, dapat dilihat bahwa bobot karkas yang terberat terjadi pada perlakuan dengan *litter size* yang rendah dengan rata-rata ( $67,272 \pm 4,17$  kg) dan diikuti oleh *litter size* lahir tingkat tinggi ( $66,48 \pm 2,95$  kg) dan yang paling rendah bobot karkasnya adalah pada *litter size* tingkat sedang dengan rata-rata ( $65,91 \pm 5,61$  kg). Data ini memperlihatkan bahwa *litter size* lahir yang rendah dapat memberikan bobot karkas yang berat, hal tersebut disebabkan pada *litter size* lahir yang rendah, bobot lahir dan panjang badan lebih panjang sehingga menyebabkan bobot karkasnya berat.

Rataan umum persentase karkas yang diperoleh adalah  $71,51 \pm 4,77\%$ . Rataan persentase karkas ini berada pada kelas satu berdasarkan patokan karkas menurut United States Departements of Agriculture bahwa kelas satu adalah 68–72% (Forrest, *et al.*, 1975). Persentase karkas hasil penelitian (Tabel 2) adalah  $74,73 \pm 3,09\%$  untuk perlakuan superovulasi, sedangkan yang tidak disuperovulasi  $68,28 \pm 3,90\%$ .

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan superovulasi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada persentase karkas, sedangkan taraf *litter size* dan interaksinya tidak berpengaruh nyata pada persentase karkas. Perbedaan persentase karkas dapat dipahami karena terdapat hubungan yang erat dengan bobot karkas. Persentase karkas yang tinggi untuk babi yang diberikan perlakuan superovulasi disebabkan bobot karkas yang berat.

Rataan umum panjang karkas yang diperoleh adalah  $74,28 \pm 3,84$  cm. disajikan pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa panjang karkas babi untuk babi yang disuperovulasi berkisar  $74,56 \pm 4,72$  cm dan yang tidak disuperovulasi  $74,00 \pm 2,81$  cm. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan superovulasi, *litter size* lahir, dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata pada panjang karkas.

Panjang karkas berhubungan erat dengan bobot potong, semakin tinggi panjang karkas akan diikuti dengan bobot potong yang tinggi. Hasil penelitian memperoleh hasil bahwa babi yang disuperovulasi memperoleh bobot potong yang sama berat dengan yang tidak disuperovulasi, dengan demikian berdampak pada panjang karkas yang sama panjang. Panjang karkas dipengaruhi oleh pertumbuhan ruas-ruas tulang belakang, mulai *columna vertebralis thoracalis* I hingga *os vertebrae sacralis* terakhir pada *os coxae*. Jaringan tersebut tumbuh dan berkembang dini sehingga ukuran linearnya lebih sulit untuk dipengaruhi oleh sesuatu perlakuan apa pun selama pertumbuhan pascalahir hewan (Tony *et al.*, 2000).

Rataan tebal lemak punggung (TLP) hasil penelitian pada babi yang disuperovulasi dengan *litter size* lahir yang berbeda dan interaksi keduanya memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada TLP (Tabel 2). Tebal lemak punggung pada babi yang disuperovulasi adalah  $3,07 \pm 0,35$  cm dan yang tidak disuperovulasi ialah  $3,20 \pm 0,35$  cm. Rataan TLP dari yang tipis hingga tebal menurut *litter size* berturut-turut adalah

*litter size* sedang ( $3,01 \pm 0,36$  cm), *litter size* rendah ( $3,20 \pm 0,34$  cm), dan *litter size* tinggi ( $3,2 \pm 0,35$  cm). Ukuran *litter size* tidak memberikan pengaruh yang nyata pada TLP. Tebal lemak punggung karkas sangat memengaruhi *grade* karkas. Hasil TLP yang didapat pada penelitian ini masuk ke dalam *grade satu* sesuai yang direkomendasikan oleh *United States Departements of Agriculture* (1985) untuk babi yang bobot badan 90 kg, TLP < 3,56 cm termasuk nomor satu, 3,56–4,32 cm nomor dua, 4,32–5,08 nomor tiga, dan > 5,08 nomor empat.

### Loin Eye Area

Rataan umum *loin eye area* adalah  $42,39 \pm 4,63$  cm<sup>2</sup> (Tabel 2), hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian Figueroa (2001) yang meneliti pengaruh performans babi pertumbuhan sampai *finisher* yang diberikan pakan rendah protein, rendah energi, tepung biji sorghum-kedelai memperoleh nilai rataan luas urat daging mata rusuk sebesar 42,97 cm<sup>2</sup>.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan superovulasi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada LEA, sedangkan *litter size* dan interaksi keduanya memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. *Loin eye area* babi yang berasal dari induk yang disuperovulasi adalah  $44,8 \pm 3,55$  cm<sup>2</sup> dan tidak disuperovulasi ialah  $39,97 \pm 4,29$  cm<sup>2</sup>.

Superovulasi dapat meningkatkan LEA babi karena penampilan panjang badan anak babi yang disuperovulasi lebih panjang dari yang tidak disuperovulasi. Superovulasi merangsang sekresi endogen hormon-hormon kebuntingan sehingga menyebabkan penampilan panjang badan anak sejak lahir sampai disapih lebih panjang. Dengan penampilan anak sapihan yang baik, maka akan menyebabkan penampilan bakalan dalam hal ini LEA yang baik juga. Rehfeldt *et al.*, (2008) mengemukakan bahwa LEA dipengaruhi oleh bobot potong. Bobot potong yang tinggi, menghasilkan daging mata rusuk yang lebih luas. Tidak demikian dengan hasil penelitian ini, walaupun bobot potong sama namun LEA lebih luas.

### SIMPULAN

Kualitas karkas babi potong yang dilahirkan dari induk babi melalui ovulasi ganda sebelum pengawinan, waktu mencapai bobot potongnya lebih singkat, bobot badan, persentase karkas, *loin eye area*

### SARAN

Berdasarkan kualitas karkas yang dihasilkan, maka perlu dilakukan penelitian yang berkesinambungan pada induk yang disuperovulasi, untuk melihat karkas dan komponen karkas pada waktu pemeliharaan yang sama.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai sebagian oleh BPPS Dirjen DIKTI dan Perusahaan Peternakan Wailan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi tersebut di atas.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani IK, Sutama, Sudono A, Sutardi dan Manalu W. 2004. Pengaruh superovulasi sebelum perkawinan dan suplementasi seng terhadap produksi susu kambing peranakan etawa. *J Anim. Production* 6:86-94
- Adriani, Sutama K, Sudono, Manalu M. 2007. Prenatal Growth in Uterus Of does by Superovulation. *Hayati J Biosciences*. Vol, 14(2)
- Andriyanto, Manalu W. 2011. Increasing goat productivity through the improvement of endogenous secretion of pregnant hormones using follicle stimulating hormone. *J. Anim. Production* 13:89-93
- Bee G. 2004. Effect of early gestation feeding, birth weight, and gender of progeny on muscle fiber characteristics of pigs at slaughter. *J Animal Science* 82:826-836
- Bennett GL, Leymaster A. 1989. Integration of ovulation rate, potential embryonic viability and uterine capacity into a model of litter size in swine. *J Animal Science* 67:1230-1241.
- Fahey TJ, Sehaefer DM, Kaukman RG, Epley RJ, Gould PF, Romas JR, Smith GL, Topel DG. 1977. A comparison of practical methods to estimate pork carcass composition. *J Animal Science* 30 (3):197-202
- Figueroa JL. 2001. Growth performance of growing finishing pig fed low-protein low-energy, Ggrain sorghum-soybean meal diets. *J., Animal Science* 81, Suppl.1.

- Forrest CJ, Elton DA, Harold BA, Robert AM. 1975. *Principle of meat Science*. San Fransisco. WH Freeman and Company.
- Fowden AL. 1995. Endocrine regulation of fetal growth *Reproduction, Fertility and Development* 7(3) 351 - 363
- Lawrie RA. 2003. *Meat Science*. Second edition. Oxford. Pergamon Press.
- Manalu W, Sumaryadi MY. 1998. Correlations of litter size and maternal serum progesterone concentration during pregnancy with mammary gland growth and development indices at parturition in Javanese thin-tail sheep. *Asian-Austr. J Animal Science* 11:300-306.
- Manalu W, Sumaryadi MY, Sudjatmogo, Satyaningtijas AS. 1999. Mammary gland differential growth during pregnancy in superovulated Javanese thin-tail ewes. *Small Rumin Res* 33 : 279-284
- Manalu W, Sumaryadi MY, Sudjatmogo, Satyaningtijas AS. 2000. Effect of superovulation prior to mating on milk production performance during lactation in ewes. *J Dairy Sci*. 83:477-483.
- Mege RA, Manalu W, Nasution SH, Kusumorini N, 2007. Pertumbuhan dan Perkembangan Uterus dan Plasenta Babi dengan Superovulasi. *J Hayati* 14 : 1-6.
- Rehfeldt C. Tuchscherer A, Hartung M, Kuhn, G. 2008. A second look at the influence of birth weight on carcass and meat quality of pigs. *Meat Science* 78:170-175.
- Sumaryadi MY, Manalu W. 2001. The profiles of weekly progesterone and estradiol of ewes during luteal phase of estrous cycle and pregnancy. *Bulletin of Anim. Science* : 231-235
- Steel RGD, Torrie JH, 1989. *Prinsip dan prosedur Statistika*. Terjemahan B, Sumantri, Cetakan ke-2 Jakarta. PT Gramedia.
- [ USDA] , 1985. United States Standards for Grades of Pork Carcasses. United States Department of Agriculture.
- Thrasher GW, Shively JE, Askelon CE, Babcock WE, RR Chaquest. 1970. Effects of carbadox on performance and carcass traits of growing swine. *J Animal Science* 1:333-338
- Tony S, Todd M, Bill D, Pete, Larry H. 2000. *The Effect of Virginiamycin on Performance and Carcass Characteristics of Finishing Cattle Fed Corn and Corn By-product Finishing Diets*. University of Nebraska Cooperative Extension
- Whittemore CT.1980. *Pig Production*. The Scientific and Practical Principles. New York. Logman Handbooks in Agriculture ED. Pp?