



**PERTUMBUHAN LEMAK KARKAS SAPI PERANAKAN ONGOLE
(PO) JANTAN PADA LOKASI TUBUH YANG
BERBEDA SAMPAI UMUR 3 TAHUN**

S K R I P S I

**O L E H
HARYANI KARIM
89 06 053**



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	18 - 05 - 94
Asal dari	Frl. Peltzorden
Banyaknya	1 (satu) ekp
Harga	Hadiah
No. Inventaris	95 08 05 092
No. Kias	

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1 9 9 4

RINGKASAN

HARYANI KARIM. Pertumbuhan Lemak Karkas Sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan pada Lokasi yang Berbeda sampai Umur 3 Tahun. (Dibawah bimbingan BASIT WELLO sebagai ketua, H.A.R. LAIDDING dan H. ABD. MUIN LIWA sebagai Anggota).

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 1993, di Rumah Potong Hewan (RPH) Tamangapa, Kelurahan Tamangapa Kecamatan Panakukang Kota Madya Ujung Pandang dan Laboratorium Ternak Potong Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pertumbuhan dan pengaruh lokasi tubuh terhadap pertumbuhan lemak karkas sapi PO jantan sampai umur 3 tahun

Materi yang digunakan adalah 15 ekor sapi Peranakan Ongole jantan yang disembelih secara bertahap masing-masing tiga ekor untuk umur 1 tahun; 1,5 tahun; 2 tahun; 2,5 tahun; dan 3 tahun. Sapi Peranakan Ongole jantan ini berasal dari PT. Berdikari United Livestock dengan sistem pemeliharaan secara Feedlot Fattening, dimana mulai digemukkan pada umur 9 bulan dengan pemberian ransum yang relatif sama.

Penyembelihan dilakukan setelah ternak sapi dipuasakan selama kurang lebih 18 jam, kemudian ditimbang untuk memperoleh berat hidup. Setelah itu dilakukan pengkarkasan. Yang dimaksud karkas adalah bagian tubuh ternak setelah dikeluarkan offalnya. Karkas tersebut

kemudian dimasukkan ke kamar pendingin (chiling room) untuk dilayukan pada temperatur 4 - 5 derajat celcius atau sampai proses rigormortis selesai, kemudian dilakukan dissection dan pengambilan sampel lemak. Tiap ekor sapi diambil empat sampel, yaitu : lemak dibawah kulit (subcutan), lemak ginjal, lemak pelvis dan lemak diantara otot (intermuskuler).

Parameter yang digunakan adalah berat dan pertambahan berat lemak. Pertambahan berat lemak ini diperoleh dari berat akhir dikurangi berat awal hasil penimbangan dalam satuan kilogram (Kg). Data yang diperoleh, diolah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Pola Faktorial (Sudjana, 1989). Hasil analisis sidik ragam yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dan uji interaksi (Hanafiah, 1991).

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh umur sapi PO dan lokasi lemak terhadap berat lemak sangat nyata dan terhadap pertambahan berat lemak adalah nyata, sedangkan pengaruh interaksi antara umur sapi dengan lokasi terhadap berat dan pertambahan berat lemak adalah sangat nyata.
2. Berat lemak pada setiap lokasi yang berbeda semakin meningkat dengan bertambahnya umur sapi PO, sedangkan pertambahan berat lemak menunjukkan peningkatan yang sejalan dengan meningkatnya umur sapi sampai dengan umur 2,5 tahun, kemudian mengalami penurunan pertambahan berat lemak.

**PERTUMBUHAN LEMAK KARKAS SAPI PERANAKAN ONGOLE
(PO) JANTAN PADA LOKASI TUBUH YANG
BERBEDA SAMPAI UMUR 3 TAHUN**

Oleh

HARYANI KARIM

89 06 053

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1 9 9 4

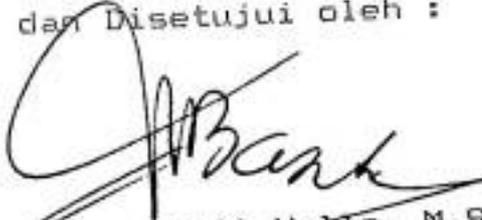
Judul Skripsi : Pertumbuhan Lemak Karkas Sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan pada Lokasi Tubuh yang Berbeda sampai Umur 3 Tahun.

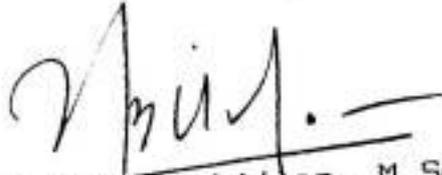
Nama : Haryani Karim

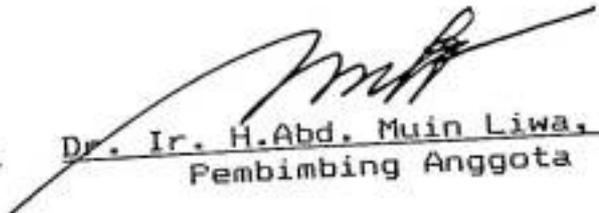
Nomor Pokok : 89 06 053

Skripsi Telah Diperiksa

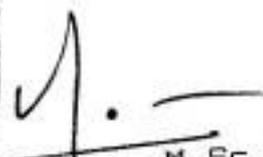
dan Disetujui oleh :


Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc
Pembimbing Utama

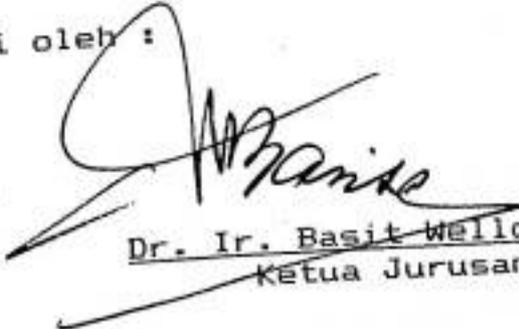

Dr. Ir. H.A.R. Laiding, M.Sc
Pembimbing Anggota


Dr. Ir. H. Abd. Muin Liwa, M.S
Pembimbing Anggota




Dr. Ir. H.A.R. Laiding, M.Sc
Dekan

Diketahui oleh :


Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 16 April 1994

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhana Wata'ala, atas rahmat dan hidayah-Nya jualah, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga penyusun skripsi ini. Terima kasih kepada semua pihak yang Engkau jadikan perantara untuk menyalurkan rahmat dan berkat-Mu kepadaku.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tak lupa menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Basit Wello, M,Sc sebagai pembimbing utama, Bapak Dr. Ir. H.A.R. Laidding, M,Sc dan Bapak Dr. Ir. H. Abd. Muin Liwa, M.S sebagai pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi, serta saran-saran yang sangat berarti sejak awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan, beserta staf Dosen dan Karyawan, atas bimbingan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama menempuh study pada Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
3. Rekan-rekan sepenelitian atas kerjasama dan kekompakan yang terjalin dengan baik selama berlangsungnya penelitian ini, serta sahabat-sahabat penulis atas bantuan yang telah diberikan, baik langsung maupun tidak langsung.

4. Ayahanda tercinta Kapten Pol. Abd. Karim dan Ibunda tersayang Dina Baso yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan segala jerih payah mengasuh, membimbing dan mendo'akan penulis selama mengikuti pendidikan, hingga selesai. Demikian pula adik Serda Pol. Burhanuddin, Marni, Ati dan Budi, penulis menyampaikan terima kasih atas segala dukungan dan do'a yang telah diberikan.

Akhirnya, penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai suatu karya ilmiah yang walaupun dalam bentuk sederhana, penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik kepada almamater tercinta, masyarakat, bangsa dan negara Indonesia.

Ujung Pandang, 17 Januari 1994

Haryani Karim



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Pengenalan Breed	3
Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh pada Sapi	4
Pengertian Karkas dan Kualitas Daging	5
Pola Pertumbuhan Jaringan Tubuh	7
- Jaringan Tulang	7
- Jaringan Urat Daging	8
- Jaringan Lemak	8
METODE PENELITIAN	12
HASIL DAN PEMBAHASAN	14
Pengaruh Umur terhadap Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda	14
Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda	21
KESIMPULAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
<u>Teks</u>		
1.	Rata-Rata Berat Lemak Sapi PO Berdasarkan Lokasi yang Berbeda dari Umur 1 Tahun sampai umur 3 tahun	14
2.	Rata-Rata Pertambahan Berat Lemak Sapi PO Berdasarkan Lokasi yang Berbeda dari Umur 1 Tahun sampai Umur 3 Tahun	21
<u>Lampiran</u>		
1.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Umur terhadap Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda	31
2.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Grafik Pengaruh Umur terhadap Berat Lemak Sapi Peranakan Ongole pada Lokasi yang Berbeda	20
2.	Grafik Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Berat Lemak Sapi PO pada Lokasi yang Berbeda	27

PENDAHULUAN

Pembangunan peternakan di Indonesia saat ini mengalami peningkatan yang sangat pesat, khususnya di Sulawesi Selatan. Hal ini di dorong oleh kebutuhan masyarakat akan pangan dan gizi, termasuk kebutuhan protein hewani yang semakin tinggi. Untuk mencapai kebutuhan tersebut, maka ada tiga faktor yang perlu diperhatikan, yaitu : faktor breeding, feeding dan management. Ketiga faktor ini memegang peranan yang sangat penting dalam dunia peternakan. Dengan adanya peningkatan produksi ternak melalui perbaikan genetik, makanan dan pengelolaan yang baik, diharapkan ternak-ternak yang dihasilkan mempunyai kualitas dan kuantitas yang lebih baik.

Salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi ternak sapi potong adalah melakukan sistem penggemukan (Fattening) yang lebih baik (Wello, 1986). Hal ini dapat diharapkan untuk meningkatkan kualitas karkas yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Di Indonesia, kualitas karkas belum diperhatikan oleh kebanyakan konsumen, namun upaya kearah tersebut terus dilakukan. Disamping penggemukan, umur penyembelihan sapi pedaging merupakan alternatif lain yang dapat diambil untuk menentukan kualitas karkas, karena umur mempengaruhi tingkat kualitas karkas, sesuai laporan Natasasmita

(1984), bahwa bertambahnya umur dan bobot potong, keempukan daging berkurang (less tender), perlemakannya bertambah (more fat), warna daging lebih tua (dark-color), sedang baunya sangat keras (distinct flavor).

Di negara-negara yang telah maju, harga seekor sapi tidak hanya ditentukan oleh berat hidup atau berat karkasnya saja, tetapi juga derajat kesukaan konsumen, tingkat kegemukan dan kualitas karkasnya. Kualitas karkas yang baik adalah karkas yang memiliki otot yang berkembang maksimal, tingkat kegemukan yang optimal dan persentase tulang yang lebih rendah. Dengan melihat hal tersebut, dapat ditentukan baik tidaknya karkas yang dihasilkan dari seekor ternak sapi.

Mengingat, bahwa umur ternak merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas karkas, maka adanya umur penyembelihan yang berbeda diharapkan pertumbuhan lemak karkas dapat mengekspresikan secara akurat umur penyembelihan sapi pedaging yang lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian tentang pertumbuhan lemak karkas sapi PO jantan pada lokasi yang berbeda sampai dengan umur 3 tahun. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sejauh mana pertumbuhan dan pengaruh lokasi tubuh terhadap pertumbuhan lemak karkas sapi PO jantan sampai dengan umur 3 tahun.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan Breed

Hasil persilangan antara Ongole dan sapi lokal memperlihatkan tubuh yang pada umumnya lebih besar dan daging yang lebih baik dari sapi Jawa. Perkembangan yang baik hanya mungkin terjadi pada sifat ternak tersebut yang serasi atau cocok dengan keadaan lingkungan sekitarnya (Rangkuti, 1971).

Menurut Darmono (1992), hasil persilangan antara bangsa-bangsa sapi Zebu dengan sapi lokal dapat menghasilkan berat badan yang memuaskan, laju pertumbuhan yang cepat, serta tahan terhadap panas, penyakit dan makanan yang jelek, selain itu, persilangan antara sapi Ongole dengan sapi lokal (sapi Bali dan Madura) akan dapat menaikkan ukuran tubuh yang secara genetis lebih besar dari asalnya.

Persilangan antara sapi-sapi lokal, terutama sapi Jawa secara grading-up menghasilkan sapi-sapi yang mirip Ongole, yang disebut dengan sapi PO (Peranakan Ongole), disamping hasil dagingnya yang baik, sapi ini juga merupakan tipe kerja, tenaga yang kuat, ukuran tubuh relatif lebih besar dari sapi-sapi lokal, watak sabar dan tahan panas, tahan lapar dan haus, serta dapat menyesuaikan diri dengan makanan yang sederhana (Sasroamidjojo, 1984).

Menurut AAK (1991), sapi PO masih mempertahankan

sebagian sifat asalnya sapi Ongole, seperti warna bulu, ponok besar, gelambir dan lipatan kulit yang terdapat di bawah perut, telinga panjang dan bergantung, kepala relatif pendek, mata besar dan tenang, tenaga yang kuat serta tahan terhadap makanan yang sederhana.

Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh pada Sapi

Pertumbuhan merupakan suatu proses yang terjadi pada makhluk hidup, dimana periode pertumbuhan tersebut terbagi dalam dua tahapan. Tahapan-tahapan itu adalah pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan merupakan kenaikan bobot badan sampai ukuran dewasa tubuh tercapai. Sedang perkembangan merupakan hal yang menyangkut perubahan bentuk konformasi sebagai akibat dari perubahan diferensial dari jaringan bagian-bagian tubuh yang berbeda (Natasasmita, 1978).

Menurut Thomas dan Davies (1974), pertumbuhan atau penambahan berat badan dapat didefinisikan sebagai perkembangan dari pada tulang, otot dan lemak.

Periode pertumbuhan terdapat dua kejadian, yaitu pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan merupakan kenaikan berat badan sampai mencapai ukuran dewasa tubuh, sedang perkembangan adalah hal yang menyangkut perubahan komposisi tubuh (Wello, 1986). Selanjutnya dikatakan bahwa laju pertumbuhan masing-masing jaringan tubuh berbeda-beda dengan meningkatnya bobot tubuh ternak selama pertumbuhan sampai dewasa tubuh tercapai, dimana jaringan

tulang masak dini, jaringan otot masak sedang dan jaringan lemak masak lambat.

Berg dan Butterfield (1976), menyatakan bahwa pertumbuhan jaringan tubuh, karkas dan komposisinya dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik, umur, jenis kelamin dan lingkungan. Menurut Cole dan Lawrie (1974), faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jaringan tubuh adalah bangsa, jenis kelamin, makanan dan lingkungan. Disamping itu setiap komponen tubuh mempunyai kecepatan bertumbuh dan berkembang yang berbeda-beda (Hafez, 1968).

Sapi akan bertumbuh dengan cepat pada tahun-tahun pertama dan kecepatan akan menurun setelah ternak tersebut mendekati tingkat kedewasaan (Snapp dan Neumann, 1968). Selanjutnya dikatakan, bahwa penambahan berat badan ternak muda sebahagian besar disebabkan oleh penambahan otot, tulang dan organ-organ vital, sedang pada ternak yang tua sebahagian besar disebabkan oleh terjadinya penimbunan lemak.

Natasasmita (1984) menyatakan bahwa perkembangan adalah hal yang menyangkut perubahan bentuk dan konformasi sebagai akibat dari pertumbuhan diferensial dari jaringan-jaringan bagian tubuh yang berbeda.

Pengertian Karkas dan Kualitas Daging

Sapi yang disembelih terdiri dari dua bagian, yaitu karkas dan offal. Karkas terdiri dari daging, tulang dan

lemak, dimana bagian ini bertumbuh dengan kecepatan berbeda. Sedangkan offal terdiri dari kepala, kulit, kaki bagian bawah, darah, ekor dan jeroan (Cullison, 1979 ; Wello, 1986).

Soeparno (1992) menyatakan bahwa hasil pemotongan ternak dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian karkas dan bagian bukan karkas. Bagian karkas mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi, sesuai dengan tujuan pemotongan ternak yaitu untuk mendapatkan daging. Selanjutnya dikatakan, bahwa sesuai dengan pola pertumbuhan komponen karkas yang diawali dengan pertumbuhan tulang yang cepat, kemudian setelah mencapai pubertas, laju pertumbuhan otot menurun dan deposisi lemak meningkat, maka pada periode penyelesaian (penggemukan atau fattening), pertumbuhan otot menjadi sangat lambat.

Menurut Natasasmita (1984), seekor ternak potong ditentukan oleh beberapa faktor, dimana faktor yang terpenting diantaranya adalah persentase karkas, bagian karkas yang bernilai tinggi, ratio daging dan tulang, distribusi lemak karkas dan kualitas dagingnya. Faktor ini akan dipengaruhi oleh bangsa sapi, umur, pakan dan cara pemeliharaannya.

Wello (1986) menyatakan bahwa kualitas daging di pengaruhi oleh beberapa faktor, seperti : genetik, jenis kelamin, umur, berat hidup, pengangkutan, dan perlakuan ternak sebelum disembelih.

Ternak yang mengkonsumsi makanan dengan tingkat yang

berbeda akan menghasilkan karkas dengan kandungan lemak yang sangat bervariasi, meskipun disembelih pada umur yang sama (Preston dan Willis, 1974).

Berg dan Butterfield (1976) menyatakan bahwa karkas terdiri dari tiga macam komponen, yaitu daging, tulang dan lemak. Diantara ketiga komponen karkas tersebut, daging merupakan komponen terbesar yaitu sebesar 50 sampai 60 % dari struktur tubuh ternak.

Komposisi karkas merupakan proporsi jaringan otot, lemak dan tulang yang utama pada karkas. Proporsi ini di pengaruhi oleh umur, berat, bangsa, makanan, jenis kelamin, (Berg dan Butterfield, 1968), serta fisiologi genetik dan faktor luar (lawrie, 1985).

Pola Pertumbuhan Jaringan Tubuh

Jaringan Tulang. - Selama pertumbuhan, tulang tumbuh secara kontinue dengan kadar laju pertumbuhan yang relatif lambat, sedang pertumbuhan otot relatif lebih cepat, sehingga rasio otot dengan tulang meningkat selama pertumbuhan (Soeparno, 1992).

Neswita (1984) menyatakan bahwa pertumbuhan tulang mempunyai arti yang penting bagi pertumbuhan ternak, karena pertumbuhan dan perkembangan tulang akan menentukan ukuran dari ternak, dimana tulang bersama dengan urat daging dan lemak akan menentukan konformasi tubuh ternak.

Tulang mengandung kurang lebih 99,5 % Ca dan akan menyerap mineral ini semakin sedikit dengan meningkatnya

umur ternak (Mulyadi, 1983). Minish dan Fox (1982) menyatakan bahwa adanya kerangka yang besar merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi proporsi otot dan lemak dalam karkas.

Jaringan Urat Daging. - Dilihat dari pertumbuhan dan perkembangannya, urat daging dapat dibagi dalam tiga kelompok yaitu urat daging yang pertumbuhannya lebih awal (masak dini), urat daging yang pertumbuhannya lebih akhir (masak lambat) dan urat daging yang pertumbuhannya sedang. Hal ini dilihat dari pertumbuhan bobotnya terhadap bobot total urat daging (Hafes dan Dyer, 1969)

Berg dan Butterfield (1976) menyatakan bahwa pertumbuhan urat daging pada karkas berbeda antara bagian yang satu dengan bagian yang lain. Perbedaan ini dimulai sejak lahir hingga tercapai keadaan dewasa tubuh. Sedang Forrest dkk (1975) menyatakan bahwa pertumbuhan terbesar urat daging terjadi pada periode post natal dan penambahan diameter serat daging akan menurun setelah mendekati keadaan dewasa.

Kecepatan pertumbuhan urat daging pada berbagai lokasi tubuh ternak terdapat perbedaan, dimana perbedaan pertumbuhan tersebut erat hubungannya dengan fungsi urat daging itu sendiri, yaitu dalam hal penggunaan dan gerak organ yang bersangkutan (Cole dan Lawrie, 1974). Sedang Wello (1986) menyatakan bahwa pertumbuhan urat daging akan menurun setelah mendekati dewasa tubuh.

Jaringan Lemak. - Pertumbuhan jaringan lemak berbeda-

beda pada bagian tubuh, sehingga terdapat perbedaan persentase antara bagian tubuh yang berbeda. Pertumbuhan jaringan lemak relatif lambat pada awal kehidupan, kemudian kecepatan pertumbuhan meningkat, terutama bila ternak mendekati dewasa tubuh (Wilkinson dan Tayler, 1973). Sedang menurut Kempster, dkk (1982), bahwa penimbunan lemak mempunyai korelasi positif dengan penambahan umur ternak, sebab semakin bertambah umurnya, kadar lemak tubuh juga semakin meningkat.

Proses penggemukan pada sapi, terjadi penimbunan lemak dalam tubuh ternak dapat dibagi atas empat bagian besar, yaitu lemak dibawah kulit (subcutan), lemak intermuskuler (lemak diantara otot), lemak didalam otot (intramuskuler) dan lemak rongga perut. Lemak merupakan jaringan yang berubah-ubah, baik dalam jumlah atau penyebarannya. Oleh karena itu, lemak mempunyai pengaruh yang besar pada proporsi jaringan urat daging dalam karkas (Berg dan Butterfield, 1976). Selanjutnya dikatakan, bahwa dengan bertambahnya bobot karkas, proporsi daging dan tulang akan menurun, sedang komponen lemak akan bertambah besar, terutama lemak dibawah kulit (subcutan) dan lemak intermuskuler. Jumlah dan penyebaran lemak nyata mempengaruhi nilai karkas. Disamping itu, faktor umur dan jenis kelamin mempengaruhi jaringan lemak, dimana semakin tua ternak tersebut menyebabkan pertumbuhan daging menjadi kecil dan banyak terjadi penimbunan lemak.

Jaringan lemak (adipose) dibentuk pada perkembangan

prenatal dan terus meningkat pertumbuhan atau perkembangan lemaknya setelah ternak dewasa. Biasanya pada ternak muda perletakan lemak terjadi disekitar rongga perut dan ginjal. Apabila makanan cukup pada masa pertumbuhan, maka lemak akan disimpan dalam urat daging, dibawah kulit dan terakhir diantara serat-serat urat daging (marbling) (Forrest, dkk, 1975).

Pertumbuhan jaringan lemak dipengaruhi oleh faktor umur dan jenis kelamin, dimana semakin tua umur ternak semakin banyak terjadi penimbunan lemak (Wello, 1986). Sedang Hammond (1932) menyatakan bahwa penimbunan lemak akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, sehingga semakin tua ternak, maka proporsi lemak yang ada pada karkas semakin besar pula.

Kauffman (1970) menyatakan bahwa jumlah lemak dalam tubuh ternak sangat bervariasi tergantung kepada jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi. Selanjutnya dikatakan, bahwa kecepatan pertumbuhan dan penimbunan lemak ditentukan pula oleh faktor genetik ternak, selain itu breed dan jenis kelamin.

Selain otot dan tulang, lemak juga merupakan salah satu komponen karkas yang penting. Jaringan lemak mempunyai koefesien pertumbuhan tertinggi, jumlahnya bervariasi tergantung kepada kualitas makanan yang diberikan dan variasi makanan yang dimakan, dimana yang bernilai tinggi mengakibatkan proporsi lemak pada karkas meningkat (Berg dan Butterfield, 1968).

Seebeck dan Tulloh (1966) menyatakan bahwa bertambahnya bobot karkas, proporsi daging dan tulang menurun, sedang komponen lemak akan bertambah besar. Menurut Forrest, dkk (1975), bahwa kandungan lemak pada daging sapi yang segar adalah 8,0 persen dan sangat bervariasi tergantung pada lokasi otot.

Menurut Soeparno (1992), bahwa dengan bertambahnya umur, maka deposisi lemak juga terjadi diantara otot (intermuskuler), lapisan bawah kulit (lemak subcutan) dan terakhir diantara ikatan serabut otot, yaitu lemak intramuskuler atau marbling. Selanjutnya dikatakan, bahwa lemak akan ditimbun selama pertumbuhan dan perkembangan, serta karkas ternak dewasa dapat mengandung lemak sampai sekitar 30 - 40 persen. Selain itu, tingkat perlemakan sangat menentukan kapan ternak seharusnya dipotong. Pemotongan ternak sebaiknya dilakukan menjelang kedewasaan pada saat perlemakan mencapai tingkat optimum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 1993, di Rumah Potong Hewan (RPH) Tamangapa, Kelurahan Tamangapa Kecamatan Panakukang Kota Madya Ujung Pandang dan di Laboratorium Ternak Potong Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Dalam penelitian ini digunakan 15 ekor sapi peranakan Ongole yang disembelih secara bertahap masing-masing tiga ekor untuk umur 1 tahun; 1,5 tahun; 2 tahun; 2,5 tahun; dan 3 tahun. Sapi peranakan Ongole jantan ini berasal dari PT. Berdikari United Livestock dengan sistem pemeliharaan secara Feedlot Fattening, dimana mulai digemukan pada umur 9 bulan dengan pemberian ransum yang relatif sama.

Penyembelihan dilakukan setelah sapi dipuasakan selama kurang lebih 18 jam, kemudian ditimbang untuk memperoleh berat hidup. Setelah itu dilakukan pengkarkasan. Yang dimaksud karkas adalah bagian tubuh ternak setelah dikeluarkan offalnya. Karkas tersebut kemudian dimasukkan ke kamar pendingin (chiling room) untuk dilayukan pada temperatur 4 - 5 derajat celcius.

Setelah didinginkan selama kurang lebih 18 jam atau sampai proses rigormortis selesai, dilakukan dissection dan pengambilan sampel lemak. Dari tiap ekor sapi diambil empat sampel, masing-masing lemak subcutan, lemak pelvis, lemak ginjal dan lemak intermuskuler. Sampel tersebut masing-masing ditimbang untuk memperoleh berat dan

pertambahan berat lemak. Pertambahan berat lemak ini diperoleh dari berat akhir dikurangi berat awal hasil penimbangan dalam satuan kilogram (Kg).

Data yang diperoleh, diolah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola Faktorial (Sudjana, 1989). Model statistik yang digunakan dalam pengolahan data adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + (ab)_{ij} + e_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} = Pengamatan

μ = Rata-rata keseluruhan pengamatan

a_i = Pengaruh umur ke- i terhadap berat dan pertambahan berat lemak karkas, dimana $i = 1, 2, 3, 4, 5$.

b_j = Pengaruh lokasi lemak ke- j terhadap berat dan pertambahan berat lemak karkas, dimana $j = 1, 2, 3, 4$.

$(ab)_{ij}$ = Interaksi antara umur dan lokasi lemak karkas.

e_{ijk} = Kesalahan perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam yang berpengaruh nyata di lanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil), (Hanafiah, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Umur terhadap Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda

Rata-rata berat lemak sapi Peranakan Ongole yang telah disembelih pada tingkat umur yang berbeda dari umur 1 tahun sampai umur 3 tahun pada lokasi lemak yang berbeda, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Berat Lemak Sapi PO Berdasarkan Lokasi yang Berbeda dari Umur 1 Tahun sampai Umur 3 Tahun.

Lokasi Lemak	U m u r (Tahun)					Rata-Rata
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Lemak Ginjal	0,51	1,03	1,10	1,34	2,13	1,22 ^a
Lemak Pelvis	0,21	0,35	0,53	0,63	2,70	0,90 ^a
Lemak Subcutan	0,98	1,63	2,90	4,33	4,27	2,62 ^b
Lemak Intermuskuler	3,47	3,80	4,87	7,93	9,23	5,86 ^c
Rata-rata	1,29 ^a	1,71 ^{ab}	2,35 ^b	3,56 ^c	4,60 ^d	

Keterangan : Angka yang mempunyai tanda huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pada tabel diatas, terlihat rata-rata berat lemak pada setiap lokasi yang berbeda dari umur 1 tahun sampai umur 3 tahun, tertinggi adalah umur 3 tahun, kemudian disusul oleh umur 2,5 tahun; 2 tahun; 1,5 tahun; dan yang terendah adalah pada umur 1 tahun. Keempat lokasi lemak ini, yang memiliki berat paling tinggi adalah lemak intermuskuler, kemudian diikuti oleh lemak subcutan, lemak ginjal dan



paling rendah adalah lemak pelvis. Data pada tabel tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan berat lemak pada setiap lokasi yang berbeda dengan bertambahnya umur sapi. Hal ini menandakan bahwa pertumbuhan jaringan lemak, seiring dengan meningkatnya umur ternak, tetapi secara umum pertumbuhannya lebih cepat pada umur yang lebih tinggi. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Hammond (1932), bahwa penimbunan lemak akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, sehingga semakin tua ternak, maka proporsi lemak yang ada pada karkas semakin besar pula. Selanjutnya Wello (1986) menyatakan, bahwa setelah mendekati dewasa tubuh, pertumbuhan lemak sangat meningkat.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Lampiran 1, menunjukkan bahwa pengaruh umur, lokasi lemak dan interaksi antara umur dengan lokasi terhadap berat lemak sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pola pertumbuhan antara keempat lokasi lemak pada sapi umur 1 tahun sampai dengan umur 3 tahun. Keadaan pola pertumbuhan tersebut jelas terlihat pada grafik Gambar 1 yang tidak paralel antara satu dengan yang lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wilkinson dan Tayler (1973), bahwa pertumbuhan jaringan lemak berbeda antara bagian- bagian tubuh yang berbeda. Selanjutnya dikatakan, bahwa pertumbuhan jaringan lemak relatif lambat pada awal kehidupan, kemudian kecepatan pertumbuhan meningkat, terutama bila ternak mendekati

dewasa tubuh.

Pada Gambar 1, terlihat grafik yang menggambarkan pengaruh umur terhadap berat lemak pada lokasi yang berbeda, dimana grafik pertumbuhan lemak dapat dibagi atas tiga kelompok umur yaitu :

Kelompok I, pertumbuhan lemak dari umur 1 tahun sampai dengan umur 1,5 tahun memperlihatkan laju pertumbuhan lemak intermuskuler dan lemak pelvis hampir sama dan lebih lambat dari kedua lokasi lemak lainnya, yaitu lemak subcutan dan lemak ginjal, sedangkan laju pertumbuhan lemak pada kedua lokasi yang terakhir adalah sama.

Kelompok II, yaitu dari umur 1,5 tahun sampai dengan umur 2,5 tahun terlihat laju pertumbuhan dari keempat lokasi lemak tersebut sangat berbeda dari kelompok I. Pada kelompok ini, laju pertumbuhan lemak intermuskuler dan lemak subcutan sangat cepat, meskipun pada umur 1,5 tahun sampai dengan umur 2 tahun laju pertumbuhan lemak intermuskuler lebih lambat, tetapi dari umur 2 tahun sampai dengan umur 2,5 tahun laju pertumbuhannya sangat cepat, sedangkan laju pertumbuhan lemak subcutan konstan dari umur 1,5 tahun sampai dengan umur 2,5 tahun. Lemak ginjal dan lemak pelvis bertumbuh sangat lambat pada umur 1,5 tahun sampai dengan umur 2,5 tahun. Menurut Forrest, dkk. (1975), jaringan lemak dibentuk pada perkembangan prenatal dan terus tumbuh dan berkembang setelah dewasa tubuh. Biasanya pada ternak muda peletakan lemak terjadi

pada sekitar rongga perut dan ginjal. Selanjutnya Soeparno (1992) menyatakan, bahwa dengan bertambahnya umur ternak, komponen lemak akan bertambah besar, terutama lemak dibawah kulit (subcutan) dan lemak diantara otot (intermuskuler).

Kelompok III, yaitu kelompok pertumbuhan lemak dari umur 2,5 tahun sampai dengan umur 3 tahun, dimana terlihat perubahan pertumbuhan yang sangat besar dari lemak pelvis, lemak intermuskuler dan lemak ginjal, sedangkan lemak subcutan perubahannya sedikit sekali. Pada kelompok ini, lemak ginjal dan lemak pelvis bertumbuh sangat cepat, meskipun laju pertumbuhan lemak ginjal lebih lambat dari lemak pelvis, sedangkan lemak subcutan tidak bertumbuh lagi. Adanya pola pertumbuhan yang sangat berbeda antara keempat lokasi lemak inilah yang menyebabkan terjadinya pengaruh interaksi antara umur dengan lokasi lemak. Menurut Kauffman (1970), jumlah lemak dalam tubuh ternak sangat bervariasi tergantung kepada umur ternak dan faktor-faktor lain, seperti berat badan, jenis kelamin, breed, makanan (Berg dan Butterfield, 1968).

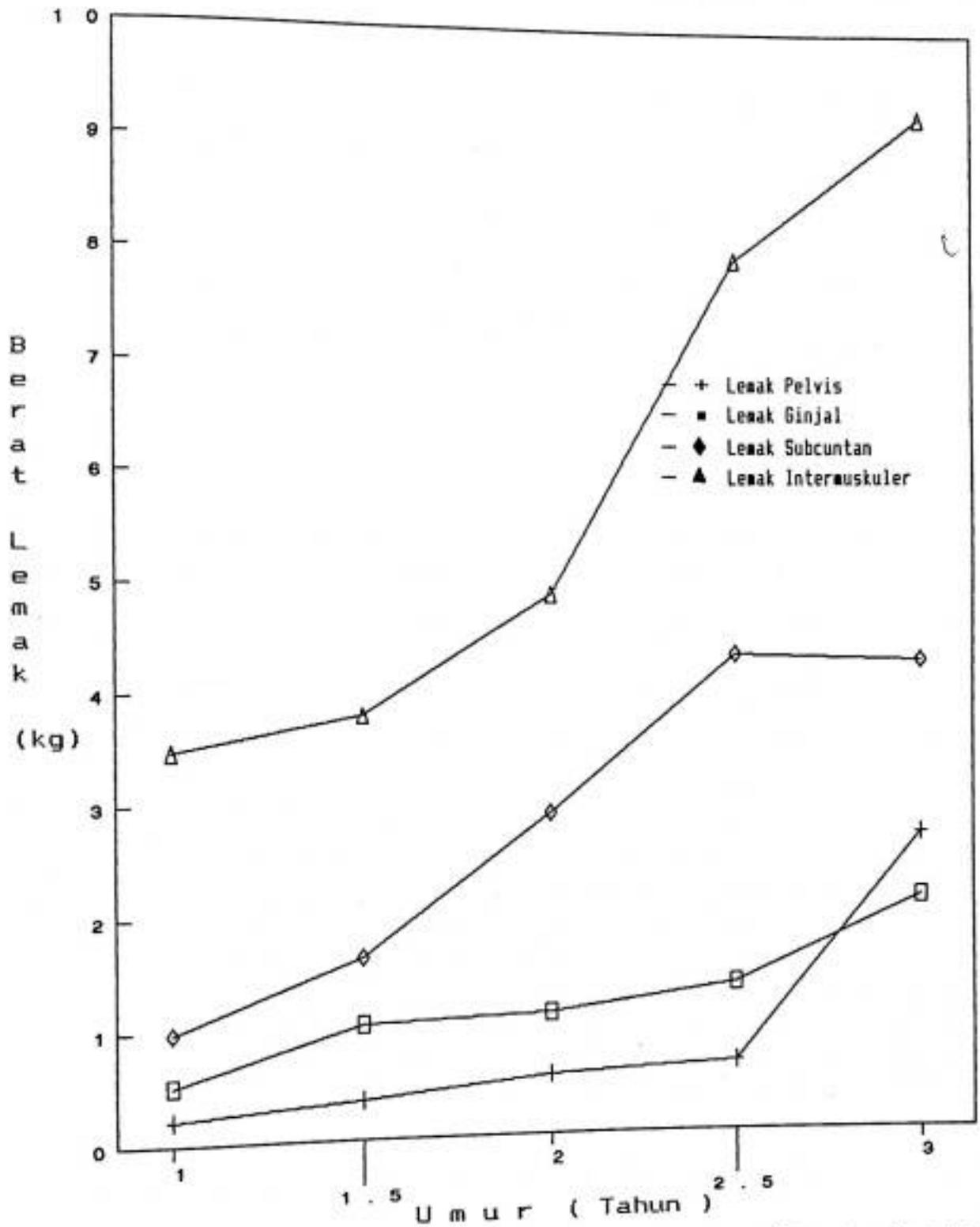
Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) pada Lampiran 3, terlihat bahwa berat lemak pada sapi umur 2,5 tahun dan umur 3 tahun adalah sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibandingkan dengan lemak pada sapi yang lebih muda, sedangkan berat lemak pada sapi umur 2 tahun sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding umur 1 tahun, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan sapi umur

1,5 tahun, juga berat lemak tidak berbeda nyata antara sapi yang berumur 1 tahun dengan yang berumur 1,5 tahun. Keadaan ini sesuai dengan laporan Wello (1986), bahwa pertumbuhan jaringan lemak dipengaruhi oleh faktor umur, dimana semakin tua umur ternak semakin banyak terjadi penimbunan lemak. Uji beda nyata terkecil (BNT) berat lemak pada lokasi yang berbeda, menunjukkan bahwa lemak intermuskuler dan lemak subcutan sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding dengan lemak ginjal dan lemak pelvis, tetapi antara lemak ginjal dan lemak pelvis tidak berbeda nyata. Oleh karena keempat lokasi lemak ini berasal dari sapi yang sama berarti bahwa perbedaan pola pertumbuhan antara sapi tersebut disebabkan oleh faktor genetik. Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Kauffman (1970), bahwa kecepatan pertumbuhan dan penimbunan lemak ditentukan oleh faktor genetik ternak. Selanjutnya Berg dan Butterfield (1976) menyatakan, bahwa dengan bertambahnya bobot karkas, maka komponen lemak akan bertambah besar, terutama lemak antara otot (intermuskuler) dan lemak dibawah kulit (subcutan).

Berdasarkan uji interaksi antara umur dan lokasi lemak terhadap berat lemak menunjukkan bahwa pada sapi umur 1 tahun dan umur 1,5 tahun terlihat lemak ginjal, lemak pelvis, dan lemak subcutan sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibandingkan dengan lemak intermuskuler, sedang antara lemak ginjal dengan lemak pelvis dan lemak subcutan tidak berbeda nyata, demikian pula lemak pelvis

tidak berbeda nyata dengan lemak subcutan. Pada umur 2 tahun, dan umur 2,5 tahun lemak ginjal dan lemak pelvis sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dibanding dengan lemak subcutan dan lemak intermuskuler, tetapi lemak intermuskuler sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding dengan lemak subcutan. Lemak ginjal dan lemak pelvis tidak berbeda nyata. Pada umur 3 tahun lemak ginjal sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi di bandingkan dengan lemak subcutan dan lemak intermuskuler, sedang lemak pelvis sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dari lemak intermuskuler dan nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding dengan lemak subcutan. Lemak intermuskuler sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding lemak subcutan, sedang lemak ginjal dan lemak pelvis tidak berbeda nyata. Terjadinya interaksi ini disebabkan pertumbuhan lemak dari keempat lokasi tersebut semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak.

Pada Gambar 1. terlihat laju pertumbuhan berat lemak sapi Peranakan Ongole (PO) pada lokasi yang berbeda sampai umur 3 tahun.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Umur terhadap Berat Lemak Sapi Peranakan Ongole pada Lokasi yang Berbeda.

Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Berat Lemak pada Lokasi yang Berbeda.

Rata-rata pertambahan berat lemak sapi Peranakan Ongole yang telah disembelih pada tingkat umur sapi dan lokasi lemak yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Pertambahan Berat Lemak Sapi PO Berdasarkan Lokasi Lemak yang Berbeda dari Umur 1 Tahun sampai dengan Umur 3 Tahun.

Lokasi lemak	U m u r (Tahun)				Rata-Rata
	1,5	2,0	2,5	3,0	
Lemak Ginjal	0,53	0,07	0,29	0,70	0,42 ^a
Lemak Pelvis	0,14	0,18	0,10	2,13	0,64 ^a
Lemak Subcutan	0,65	1,27	1,43	-0,07	0,82 ^a
Lemak Intermuskuler	0,33	1,07	3,07	1,30	1,44 ^b
Rata - Rata	0,41 ^a	0,65 ^{ab}	1,22 ^{bc}	1,04 ^c	

Keterangan: Angka yang mempunyai tanda huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Umur 1,5 tahun = Periode umur 1 - 1,5 tahun
 Umur 2 tahun = Periode umur 1,5 - 2 tahun
 Umur 2,5 tahun = Periode umur 2 - 2,5 tahun
 Umur 3 tahun = Periode umur 2,5 - 3 tahun

Pada Tabel 2, terlihat rata-rata pertambahan berat lemak pada setiap lokasi lemak yang berbeda pada sapi umur 1 tahun sampai dengan umur 3 tahun, paling tinggi pada sapi umur 2,5 tahun, kemudian diikuti oleh sapi umur 3 tahun, umur 2 tahun dan paling rendah pada sapi umur 1,5 tahun. Keempat lokasi yang memiliki pertambahan berat

lemak tertinggi adalah lemak intermuskuler, kemudian lemak subcutan, lemak pelvis dan terendah adalah lemak ginjal. Data tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat penambahan berat lemak yang sejalan dengan meningkatnya umur ternak sapi PO sampai dengan umur 2,5 tahun, kemudian terjadi penurunan penambahan berat lemak. Menurut Preston dan Willis (1974), kecepatan pertumbuhan semakin berkurang dengan bertambahnya umur ternak, kemudian pertumbuhannya akan terhenti. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan laju penimbunan lemak pada jaringan lemak ternak sapi PO pada lokasi yang berbeda, dimana ternak sapi muda (umur kurang dari 1,5 tahun) laju penimbunan lemak pada jaringan lemak lebih rendah, karena pada umur tersebut ternak mengalami pertumbuhan jaringan tulang dan otot lebih cepat, sedang jaringan lemak hanya sedikit. Setelah ternak mencapai dewasa tubuh, jaringan lemak mengalami pertumbuhan yang sangat cepat, dimana semakin tua ternak semakin bertambah jaringan lemaknya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wello (1986), bahwa pada waktu baru lahir penambahan berat karkas sebagian besar disebabkan oleh daging dan tulang, sedangkan lemak hanya sedikit, setelah mendekati dewasa tubuh penambahan berat badan dan pertumbuhan daging hampir tidak ada, sedangkan pertumbuhan lemak sangat tinggi.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Lampiran 5, menunjukkan bahwa pengaruh umur dan lokasi terhadap penambahan berat lemak adalah nyata ($P < 0,05$),

pengaruh interaksi antara umur dengan lokasi lemak adalah sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pola pertambahan berat antara keempat lokasi lemak pada sapi umur 1 tahun sampai dengan umur 3 tahun. Keadaan tersebut jelas terlihat pada grafik Gambar 2 yang disebabkan oleh pertambahan berat lemak pada setiap lokasi yang berbeda pada umur yang berbeda, dimana semakin tua umur ternak semakin banyak terjadi penimbunan lemak pelvis dan lemak ginjal, sedangkan lemak subcutan dan lemak intermuskuler termasuk masak dini. Keadaan ini sesuai dengan laporan Kempster, dkk. (1982), bahwa penimbunan lemak mempunyai korelasi positif dengan penambahan umur ternak, sebab semakin bertambah umurnya, kadar lemak tubuh juga semakin meningkat.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) pada Lampiran 6, terlihat bahwa pertambahan berat lemak sapi pada periode umur 2 - 2,5 tahun dan periode umur 2,5 - 3 tahun adalah nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan sapi pada periode umur 1 - 1,5 tahun, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan sapi pada periode umur 1,5 - 2 tahun, demikian pula pertambahan berat lemak sapi yang berumur periode 1 - 1,5 tahun dengan sapi pada periode 1,5 - 2 tahun. Uji beda nyata terkecil (BNT) pertambahan berat lemak pada lokasi yang berbeda, menunjukkan bahwa lemak intermuskuler sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding dengan lemak ginjal dan nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding lemak pelvis dan lemak subcutan, tetapi

pertambahan berat lemak subcutan tidak berbeda nyata dengan lemak ginjal dan lemak pelvis, serta antara kedua lokasi lemak yang terakhir. Hal ini sesuai dengan laporan Berg dan Butterfield (1976), bahwa lemak merupakan jaringan yang berubah-ubah, baik dalam jumlah atau penyebarannya nyata mempengaruhi nilai karkas, terutama lemak intermuskuler. Selanjutnya dikatakan bahwa faktor umur mempengaruhi jaringan lemak, dimana semakin tua ternak tersebut menyebabkan penimbunan lemak lebih banyak.

Pada Gambar 2, terlihat grafik yang menggambarkan pengaruh umur terhadap pertambahan berat lemak pada lokasi yang berbeda, dimana grafik pertambahan berat lemak dapat dibagi atas tiga kelompok umur, yaitu :

Kelompok I, terlihat bahwa pada umur 1,5 tahun dan umur 2 tahun pertambahan berat lemak subcutan dan lemak intermuskuler hampir sama dan lebih tinggi dari kedua lokasi lemak lainnya (lemak pelvis dan lemak ginjal), dimana pertambahan berat lemak pelvis lebih rendah, sedangkan lemak ginjal bahkan mengalami penurunan yang drastis.

Kelompok II, yaitu pada umur 2 tahun dan umur 2,5 tahun terlihat pertambahan berat dari keempat lokasi tersebut sangat berbeda dari kelompok I. Pada kelompok ini, lemak intermuskuler mengalami pertambahan berat yang sangat tinggi dan mencapai pertambahan berat yang tertinggi pada sapi umur 2,5 tahun dibanding dengan ketiga lokasi lemak lainnya. Lemak subcutan dan lemak ginjal

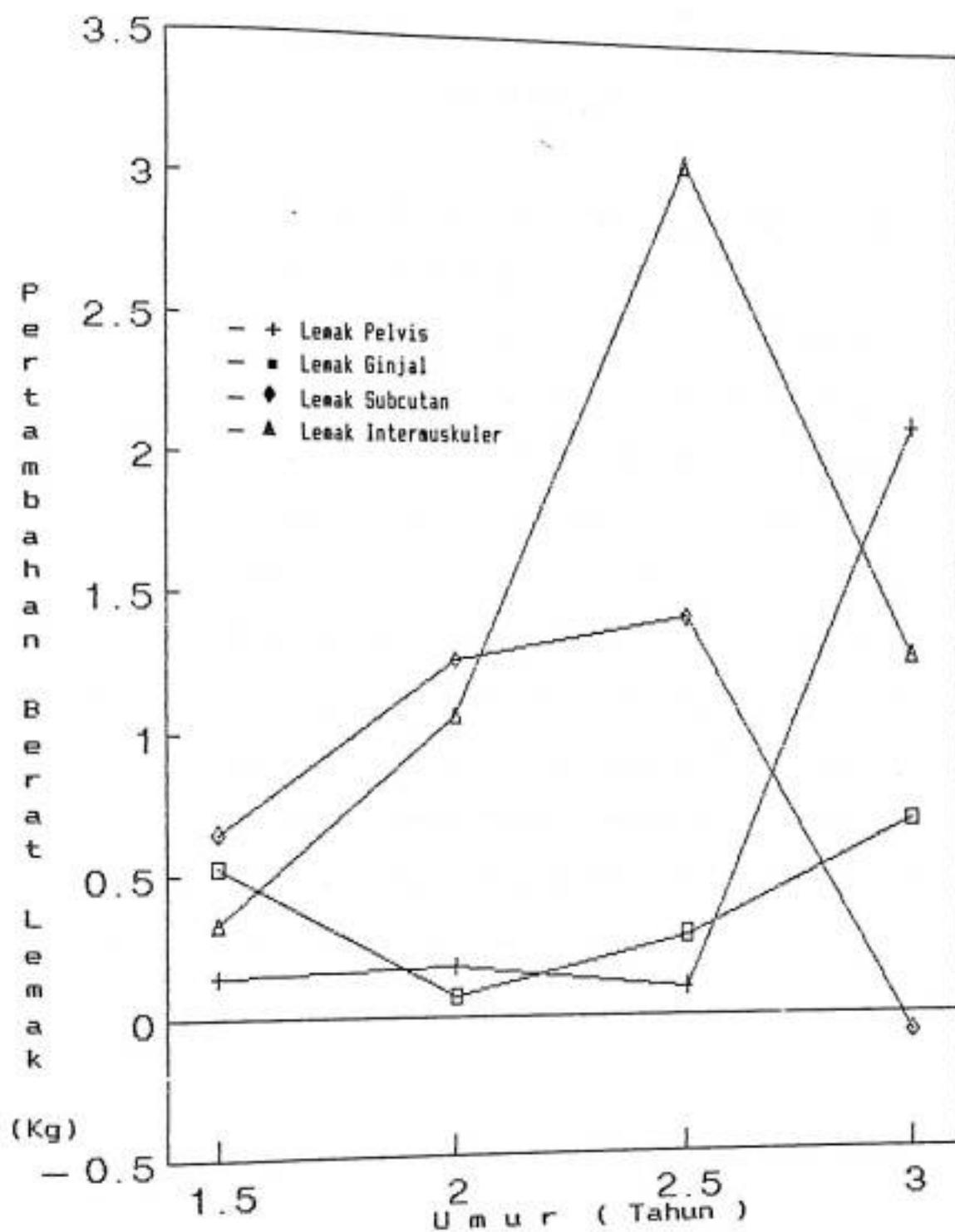
memiliki penambahan berat yang hampir sama, sedangkan penambahan berat lemak pelvis sedikit mengalami penurunan.

Kelompok III, yaitu penambahan berat lemak pada sapi umur 2,5 tahun dan umur 3 tahun, terlihat perubahan yang sangat besar dari keempat lokasi lemak, yaitu penambahan berat lemak intermuskuler dan lemak subcutan mengalami penurunan yang sangat drastis. Hal ini menunjukkan bahwa lemak intermuskuler dan lemak subcutan tergolong masak dini (memperkuat pembahasan sebelumnya) dibanding dengan lemak pelvis dan lemak ginjal. Adanya pola penambahan berat lemak yang sangat berbeda antara keempat lokasi inilah yang menyebabkan adanya pengaruh interaksi antara umur dengan lokasi terhadap penambahan berat lemak. Menurut Soeparno (1992), bahwa tingkat perlemakan sangat menentukan kapan ternak seharusnya disembelih dan penyembelihan ternak sebaiknya dilakukan menjelang kedewasaan, yaitu pada saat perlemakan mencapai titik optimum.

Berdasarkan uji interaksi pengaruh umur terhadap penambahan berat lemak pada lokasi yang berbeda (Lampiran 7), menunjukkan pada saat periode umur 1 - 1,5 tahun dan periode 1,5 - 2 tahun penambahan berat lemak pada keempat lokasi tersebut tidak berbeda nyata, tetapi pada periode umur 2 - 2,5 tahun lemak intermuskuler sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding lemak ginjal dan lemak pelvis, serta nyata ($P < 0,05$) lebih

tinggi dibanding lemak subcutan. Lemak ginjal nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan lemak subcutan, tetapi antara lemak ginjal dengan lemak pelvis dan lemak subcutan tidak berbeda nyata. Pada periode umur 2,5 - 3 tahun terlihat pertambahan berat lemak pelvis sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding dengan lemak subcutan dan nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari lemak ginjal. Pada periode ini, lemak subcutan nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibanding dengan lemak intermuskuler, tetapi antara lemak ginjal dengan lemak subcutan dan lemak intermuskuler tidak berbeda nyata. Demikian pula lemak pelvis tidak berbeda nyata dengan lemak intermuskuler. Jadi terjadinya interaksi ini diakibatkan oleh karena pertambahan berat lemak pelvis nyata lebih rendah dari pertambahan berat lemak subcutan pada periode umur 2 - 2,5 tahun, sedangkan pada periode umur 2,5 - 3 tahun keadannya terbalik yaitu pertambahan berat lemak pelvis sangat nyata lebih tinggi dari pertambahan berat lemak subcutan.

Grafik laju pertambahan berat lemak sapi Peranakan Ongole (PO) pada lokasi yang berbeda sampai umur 3 tahun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Berat Lemak Sapi PO pada Lokasi yang Berbeda.

Keterangan :

Umur 1,5 tahun	=	Periode umur	1 - 1,5 tahun
Umur 2 tahun	=	Periode umur	1,5 - 2 tahun
Umur 2,5 tahun	=	Periode umur	2 - 2,5 tahun
Umur 3 tahun	=	Periode umur	2,5 - 3 tahun

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ;

1. Pengaruh umur sapi PO dan lokasi lemak terhadap berat lemak sangat nyata dan terhadap penambahan berat lemak nyata, sedangkan pengaruh interaksi antara umur sapi dengan lokasi terhadap berat lemak dan penambahan berat lemak adalah sangat nyata.
2. Berat lemak pada setiap lokasi yang berbeda semakin meningkat dengan bertambahnya umur sapi PO, sedangkan penambahan berat lemak menunjukkan peningkatan yang sejalan dengan meningkatnya umur sapi sampai dengan umur 2,5 tahun, kemudian mengalami penurunan penambahan berat lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. K. 1991. Petunjuk Beternak Sapi Potong dan Kerja. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Berg, R.T and R.M. Butterfield. 1968. Growth patterns of bovine muscle, fat, and bone. J. Anim. Sci., 27 : 611 - 619.
-
- _____ . 1976. New Concepts of Cattle Growth. Sydney University Press, Sydney.
- Cole, D.J.A and R.A. Lawrie. 1974. Meat. Proceeding of the Twenty-First Easter School in Agric. University of Nottingham. Butterworth, Nottingham.
- Cullison, A.E. 1979. Feeds and Feeding. 2nd Ed. Reston Publishing Co. Inc., Prentice-Hall Co. Reston, Virginia.
- Darmono. 1992. Tatalaksana Usaha Sapi Kareman. Percetakan Kanisius, Yogyakarta.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge, and R.A. Merkel. 1975. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Co, San Francisco.
- Hafez, E.S.E. 1968. Adaptation of Domestic Animals. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hafez, E.S.E and I.A. Dyer. 1969. Animal Growth and Nutrition. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hammond, J. 1932. Growth and Development of Mutton Quality in Sheep. Oliver and Boyd, London.
- Kauffman, R.G., R.W. Bray, R.G. Cassens, and B.A. Link. 1970. Fatty acid composition of bovine skeletal muscle lipids during growth. J. Anim. Sci., 37 : 112 - 128.
- Kempster, T., A. Cuthbertson, and G. Harrington. 1982. Carcase Evaluation in Livestock Breeding, Production and Marketing. Granada, London, Toronto, Sydney, New York.
- Lawrie, R. A. 1985. Meat Science. 4th Ed. Pergamon Press, Oxford, New York.
- Minish, C. L and D. G. Fox. 1982. Beef Production and Management. 2nd Ed. Prentice-Hall Company. Reston, Virginia.

- Mulyadi, I. G. A. 1983. Pengaruh Ransum dengan Tingkat Protein yang Berbeda Terhadap Bobot Tubuh Kosong. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Natasasmita, A. 1978. Body Composition of Swamp Buffalo. A Study of Development, Growth and Sex Differences. Thesis. University of Melbourne.
- _____. 1984. Pengantar Evaluasi Daging. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Neswita, E. 1981. Pertumbuhan dan Perkembangan Beberapa Bagian Karkas Sapi Bali. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Preston, T. R and M. B. Willis. 1974. Intensive Beef Production. 2nd Ed. Pergamon Press Ltd. Oxford, New York, Sydney, Toronto.
- Rangkuti, M. 1971. Pertambahan Berat Badan Sapi Peranakan Ongole dan Madura dengan Pemberian Jerami Padi, Jerami Jagung dan Makanan Penguat. Lembaga Penelitian Peternakan Bogor, Bogor.
- Sasroamidjojo, M. S. 1984. Ternak Potong dan Kerja Cetakan ke-9. CV. Yasaguna, Bogor.
- Seebeck, R. M and N. M. Tulloh. 1966. The presentation of yield of dressed carcass. J. Anim. Sci., 8 : 281 - 283.
- Snapp, R.R and A.L. Neumann. 1968. Beef Cattle. 6th Ed. John Wiley and Sons, Inc., New York, Sydney, Toronto, London.
- Soeparno. 1992 Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah mada University Press, Yogyakarta.
- Sudjana. 1989. Desain dan Analisis Eksperimen. Edisi ke-3. Tarsito, Bandung.
- Thomas, D. G. M and W.I.J. Davies. 1974. Animal Husbandry. Cassel, London.
- Wello, B. 1986. Produksi Ternak Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Wilkinson, J.M and J.C. Tayler. 1973. Beef Production from Grassland. Butterworth, London.