

PENGARUH PERBAIKAN KONDISI TUBUH MELALUI
PEMBERIAN *UREA MOLASES BLOK* (UMB)
TERHADAP ANGKA KEBUNTINGAN
INDUK SAPI BALI YANG SEDANG MENYUSUI



SKRIPSI

OLEH

A. KARMILA

1111 99 018



PERPISTORAN PUSTAKA	
Tgl. Terima	23-08-05
Asal	FAK. PETERNAKAN
Banyaknya	(1) (Satu) eks
Harga	0
No. Inventaris	211 / 29-08-05
No. ...	

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2005

**PENGARUH PERBAIKAN KONDISI TUBUH MELALUI
PEMBERIAN *UREA MOLASES BLOK* (UMB)
TERHADAP ANGKA KEBUNTINGAN
INDUK SAPI BALI YANG SEDANG MENYUSUI**

SKRIPSI

OLEH

A. KARMILA
I 111 99 018

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

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2005

Judul Penelitian : **Pengaruh Perbaikan Kondisi Tubuh melalui Pemberian *Urea Molasses Blok (UMB)* terhadap Angka Kebuntingan Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui.**

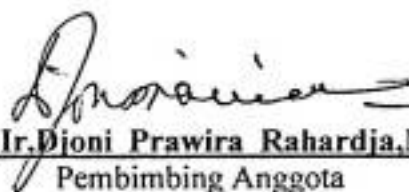
Nama : **A. Karmila**

No. Pokok : **I 111 99 018**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Djoni Prawira Rahardja, M.Sc
Pembimbing Anggota

Mengetahui



Prof. Dr. Ir. H. Basit Wello, M.Sc
Dekan Fakultas Peternakan



Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Ketua Jurusan Produksi Ternak

Tanggal Lulus : 14 Mei 2005

RINGKASAN

A.Karmila. Pengaruh Perbaikan Kondisi Tubuh melalui Pemberian *Urea Molasses Blok* (UMB) terhadap Angka Kebuntingan Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui (Abd Latief Toleng sebagai pembimbing utama dan Djoni Prawira Rahardja Sebagai Pembimbing Anggota)

Nutrisi merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam perbaikan efisiensi reproduksi pada ternak sapi terutama pada induk sapi yang sedang menyusui untuk mengembalikan kondisi tubuhnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbaikan kondisi tubuh terhadap angka kebuntingan sapi Bali yang sedang menyusui.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2004 hingga Januari 2005 di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan dan Laboratorium Energi dan Isotop Pusat Kegiatan Penelitian (PKP) Universitas Hasanuddin.

Sebanyak 20 ekor induk yang sedang menyusui dibagi secara acak ke dalam dua kelompok. Masing-masing ternak dibiarkan merumput di padang rumput yang ditumbuhi rumput alam sebagai pakan basal. Kelompok pertama diberikan Urea Molasses Blok (UMB) sebanyak 0,5 kg/ekor/hari selama 60 hari setelah melahirkan sebagai tambahan dari pakan basal. Sedangkan kelompok kedua tidak diberikan pakan tambahan dan digunakan sebagai kontrol. Sampel darah dari masing-masing kelompok diambil dengan interval 10 hari dan dianalisa dengan metode RIA (*Radioimmunoassay*) untuk mengetahui profil progesteron.

Skor kondisi tubuh dianalisa secara deskriptif dengan menggunakan uji t-student, sedangkan data angka kebuntingan diuji dengan menggunakan uji khi-kuadrat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian UMB selama 60 hari setelah melahirkan dapat meningkatkan skor kondisi tubuh, selanjutnya angka kebuntingan pada induk yang diberi pakan tambahan cenderung lebih baik 10% dibanding dengan kelompok kontrol.

SUMMARY

A.Karmila. Effect of Improving Body Condition through Supplementation of *Urea Molasses Block* (UMB) on The Pregnancy rate of Suckling Bali Cows (Abd Latief Toleng as Supervisor and Djoni Prawira Rahardja as co-supervisor).

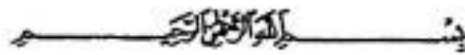
Nutrition was the most important factor of improving the reproductive efficiency of cows, especially for recorderly body condition while lactation. The research was conducted to determine effect of improving body condition on the pregnancy rate of suckling Bali cows.

This research was conducted at November 2004 to January 2005 in Bantaeng regency of South Sulawesi and the Laboratory of Energy and Isotope, Research centre of Hasanuddin University.

There were 20 animals of Bali cows had in the experiment and they were randomly divided in two group. All of cows allows to graze on the pasture and fed the same roughage as basal diet. First group were fed with Urea Molasses Block (UMB) 0,5 kg/animal/d during 60 d postpartum in addition to the basal diet.

Data of Body Condition Score were analyzed descriptively in accordance with the procedures of Student t-test, whereas data of Pregnancy Rate were analyzed using Chi-Square procedure.

Supplementation with UMB during 60 d postpartum increase Body Condition Score (BCS) of Suckling Bali cows which then revolted in a higher pregnancy rate by 10 %.



KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sesungguhnya keberhasilan dan kesuksesan itu adalah karunia-Nya setelah usaha, ikhtiar dan doa yang diwujudkan dalam perjuangan dan pengorbanan hanya karena-Nya.

Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan yang mendalam penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Abd. Latief Toleng, M.Sc** selaku pembimbing utama dan Bapak **Dr. Ir. Djoni Prawira Rahardja, M.Sc** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dari awal hingga rampungnya penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku yang tercinta ayahanda **A. Abd. Kadir** dan ibunda **A. Sutriani** yang telah berletih dan bersusah payah berdoa dan menuntunku hingga aku menemui jalanku (ananda mencintai kalian berdua karena Allah).
3. Adikku yang terkasih **Yuniarti** yang telah banyak memberikan bantuan moral dan dukungannya serta pengorbanannya untukku (Terima kasih untukmu, engkau akan selalu menjadi bagian dari hidupku).
4. Pimpinan dan segenap staf civitas akademika Fakultas Peternakan Unhas yang selama ini banyak memberikan bantuan kepada penulis.

5. Bapak **Dr. Ir. Senong Zakaria, MS** selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan bimbingannya kepada penulis.
6. Teman-teman sepenelitianku "*Bantaeng crew*" hidup ini penuh cita-cita, untuk itu teruslah berjuang agar cita-cita itu dapat tercapai.
7. Untuk seluruh teman-teman seperjuanganku "**SKUAD 99**" dan juga saudara-saudaraku di "**Blok 3H**" tercinta (Dalam kebersamaan ini telah ditemukan arti kasih dan cinta yang akan selalu mengingatkan kita akan indahny *ukhuwah*).
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan olehnya itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga apa yang disajikan dapat memberikan manfaat dan kegunaan bagi para pembaca sekalian terutama untuk penulis sendiri.

Semoga Allah SWT menerima dan membalas segala amal pihak-pihak yang membantu penulisan skripsi ini dan hanya kepada Engkau ya Allah, penulis memohon petunjuk. *Amin ya Rabbul Alamin*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, April 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
1. Karakteristik Umum Sapi Bali	3
2. Proses Reproduksi	5
a. Pubertas, Estrus dan Ovulasi	5
b. Fertilisasi dan Kebuntingan	7
c. Partursasi dan Menyusui	9
d. Post Partum	10
3. Pengaruh Perbaikan Pakan terhadap Proses Reproduksi	12
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	16

Materi Penelitian	16
Metode Penelitian	17
Parameter yang Diukur	19
Analisis Data	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Skor kondisi Tubuh	21
Angka Kebuntingan	23
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	26
Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Performans Reproduksi Sapi Bali.....	4
2.	Pengaruh Pemberian UMB terhadap Penampilan Reproduksi	15
3.	Rataan Skor Kondisi Tubuh Induk Sapi Bali yang Menyusui dengan Perbaikan Pakan dan tanpa Perbaikan Pakan	21
4.	Angka Kebuntingan Induk Sapi Bali yang Sedang Menyusui dengan Perbaikan Pakan dan tanpa Perbaikan Pakan	23

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Diagram Prosedur Penelitian	18

DAFTAR LAMPIRAN

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Penilaian Skor Kondisi Tubuh Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan tanpa Perbaikan Pakan (Kontrol)	31
2.	Data Perhitungan Uji T-Student Skor Kondisi Tubuh pada Hari ke-20 Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui	32
3.	Data Perhitungan Uji T-Student Skor Kondisi Tubuh pada Hari ke-40 Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui	33
4.	Data Perhitungan Uji T-Student Skor Kondisi Tubuh pada Hari ke-60 Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui	34
5.	Tingkat Kebuntingan Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan tanpa Perbaikan Pakan (Kontrol)	35
6.	Perhitungan Chi-square Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui	36
7.	Angka Kebuntingan Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan tanpa Perbaikan Pakan	37
8.	Komposisi dan Analisa Proksimat <i>Urea Molasses Blok</i> (UMB)	38
9.	Tabel Deskripsi Skor Kondisi Tubuh	39
10.	Profil Hormon Progesteron Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui.....	40

PENDAHULUAN

Perkembangan peternakan saat sekarang ini mulai meningkat dengan pesat, hal ini didorong oleh semakin berkembangnya tingkat kesejahteraan masyarakat Indonesia yang didukung oleh kesadaran gizi utamanya pemenuhan akan protein hewani. Oleh karena itu sektor peternakan harus mampu memenuhi kebutuhan tersebut tanpa harus bergantung pada impor daging yang dewasa ini semakin berkembang, untuk itu diperlukan usaha perbaikan sapi potong lokal sebagai sumber utama pemenuhan gizi masyarakat.

Reproduksi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari perbaikan mutu sapi potong. Tingkat kebuntingan yang cukup baik akan memacu peningkatan dari jumlah ternak tersebut. Pemenuhan pakan yang seimbang akan memberikan andil tersendiri untuk percepatan berahi seekor betina. Salah satu suplemen makanan ternak yang dikenal sekarang ini adalah pemberian makanan tambahan *Urea Molasses Blok (UMB)* disamping pemberian pakan hijauan.

Selain dari perbaikan pakan, upaya lain dalam peningkatan reproduksi ternak adalah melalui teknologi *Inseminasi Buatan (IB)*, dengan cara ini seekor pejantan akan mampu membuahi lebih banyak betina. Selain pertambahan jumlah anak yang meningkat, perbaikan mutu genetik akan lebih mudah dicapai karena penggunaan pejantan unggul yang telah melalui seleksi.

Disamping perbaikan mutu genetik yang dapat dicapai, maka pencegahan penyakit kelamin dari satu peternakan ke peternakan lain dapat dicegah. Dalam

kegiatan inseminasi buatan dapat dicapai beberapa keuntungan diantaranya adalah : pengurangan biaya tenaga kerja untuk pemeliharaan, menghindari penyebaran penyakit, memperbaiki kesuburan ternak dan memungkinkan peningkatan seleksi pejantan (Batosamma ,. T. 2001).

Berahi dan ovulasi adalah faktor penting dalam kegiatan reproduksi sehingga dapat dilakukan pendeteksian berahi secara tepat yang dapat memungkinkan kegiatan induksi berahi atau pengaturan siklus berahi dengan demikian kegiatan inseminator lebih efisien karena adanya pendeteksian yang lebih tepat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana pengaruh pakan *Urea Molasses Blok (UMB)* terhadap angka kebuntingan sapi Bali yang baru melahirkan dan masih menyusui.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi terhadap masyarakat petani/peternak dan peneliti mengenai pentingnya pemberian pakan tambahan *Urea Molasses Blok (UMB)* untuk perbaikan kondisi tubuh terhadap peningkatan angka kebuntingan sapi Bali yang sedang menyusui

TINJAUAN PUSTAKA

1. Karakteristik Umum Sapi Bali

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi asli Indonesia ini memiliki ciri genetik khas dan keunggulan yang tidak kalah jika dibandingkan dengan sapi lainnya. Sapi Bali berasal dari keturunan asli Banteng (*Bos sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakan (domestikasi) selama berabad-abad lamanya (Bandini, 1997).

Sapi Bali memiliki karakteristik yang khusus yang menyerupai nenek moyangnya, Banteng. Namun demikian Sapi Bali lebih kecil akibat domestikasi/penjinakan. Ukuran badan Sapi Bali termasuk kategori sedang dengan bentuk badan memanjang, dada dalam, badan padat, bertanduk, kepala agak pendek dan dahi yang datar.

Sapi Bali termasuk bangsa sapi yang fertil atau subur. Fertilisasi lebih banyak dipengaruhi oleh panjangnya masa berahi dari pada pengaruh lingkungan. Kemampuan Sapi Bali menghasilkan anak dalam setahun berkisar 80 - 86%. Sapi Bali betina dapat dikawinkan apabila telah betul-betul dewasa kelamin- menunjukkan keinginan kawin yang intensif- dan telah dewasa tubuh (organ-organ reproduksi telah cukup berkembang dan berfungsi dengan baik). Jarak untuk menghasilkan anak berkisar antara 12 - 24 bulan. Umur perkawinan untuk Sapi Bali betina berkisar pada umur 2 - 2,5 tahun dan untuk sapi jantan adalah 2 tahun.

Selanjutnya oleh Liwa (1996) bahwa jarak kelahiran Sapi Bali yang dipelihara di daerah ladang ternak di Sulawesi Selatan adalah $478,5 \pm 55$ hari, jarak beranak terpendek terjadi pada induk beranak kedua dan ketiga sebesar $449,5 \pm 43,3$ hari dan induk setelah beranak sampai kawin kembali memerlukan waktu $162,2 \pm 41,7$ hari. Selanjutnya Sonjaya dkk., (1990) bahwa induk sapi Bali di salah satu daerah di Sulawesi Selatan memiliki jarak kelahiran ± 2 tahun dengan jumlah anak 1 – 2 ekor selama 5 tahun. Untuk lebih jelasnya performans reproduksi sapi Bali dapat di lihat pada tabel 1. berikut :

Tabel 1. Performans Reproduksi Sapi Bali

Parameter	Rataan	Sumber
Umur dikawinkan (bln)	$33,4 \pm 4,7$	Liwa, 1996
Umur melahirkan (bln)	$41,8 \pm 1,8$	Liwa, 1996
Lama bunting (hari)	$287,8 \pm 1,8$	Liwa, 1996
Berahi kembali setelah melahirkan (hari)	$178,1 \pm 40,3$	Liwa, 1996
Siklus berahi (hari)	$102,6 \pm 36,5$	Toleng, 2001
	$18 \pm 3,4$	Sonjaya dkk, 1990
Sevice per conception	1,2	Toleng dkk, 1998
Tingkat kebuntingan (%)	49,2	Toleng, 2001
Jarak kelahiran (tahun)	2	Liwa, 1996
	2,5	Sonjaya dkk, 1990

2. Proses Reproduksi

a. Pubertas, Estrus, dan Ovulasi

Pubertas atau dewasa kelamin merupakan periode dalam kehidupan makhluk pejantan atau betina dimana proses-proses reproduksi mulai terjadi yang ditandai oleh kemampuan menghasilkan atau memproduksi benih untuk yang pertama kalinya. Tercapainya pubertas bagi setiap individu hewan agak berbeda karena pertumbuhan tubuh dan kelamin sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut adalah keturunan, iklim, sosial dan makanan.

Faktor keturunan sangat menentukan saat tercapainya pubertas. Sapi Ongole atau persilangan Sapi Ongole dengan FH pada umumnya lebih lambat mencapai pubertas dari sapi FH. Sapi FH mencapai pubertas pada umur 8 sampai 12 bulan, sedangkan sapi Ongole dengan FH pada umur 12 sampai 18 bulan. Iklim dan kondisi makanan juga faktor penting dalam menentukan umur pubertas. Sapi Madura di pulau Madura mencapai dewasa kelamin pada umur 11 sampai 12 bulan, dengan berat badan \pm 125 kg (Partodihardjo, 1992).

Apabila pubertas telah tercapai dan berahi yang pertama telah selesai maka hewan betina pada umumnya melanjutkan hidup dengan tugas menghasilkan anak. Dalam setiap satu siklus berahi terjadi perubahan-perubahan fisiologik dari alat kelamin betina. Selama estrus/berahi betina menjadi sangat tidak tenang, kurang nafsu makan, diam dan kadang-kadang menguak dan berkelana mencari pejantan, mencoba menaiki sapi lain dan akan diam berdiri bila dinaiki. Selama estrus sapi akan pasrah menerima pejantan untuk kopulasi, vulva membengkak dan kemerahan

pada sapi dara, keluar lendir jernih terang, yang menggantung pada vulva atau terlihat pada pangkal ekor (Sumbung dkk., 1997).

Perbedaan lama estrus dari setiap ternak disebabkan oleh berbagai faktor, lama estrus bergantung pada bangsa. Dalam satu bangsa hal ini bervariasi karena beberapa faktor antara lain: metode deteksi, pemberian makanan, umur, musim dan tingkat ovulasi (Swan, 1979). Pada sapi Bali siklus berahi berlangsung selama 21 hari dengan lama berahi adalah 48 jam.

Pecahnya folikel de graaf dan dilepaskannya sel telur dalam tuba fallopi atau oviduct merupakan awal dari proses ovulasi. Setelah ovulasi, folikel-folikel tersisa membentuk corpus luteum yang menghasilkan steroid terutama progesterone (Tomaszewska dkk., 1991). Ovulasi pada sapi terjadi 16 sampai 65 jam sesudah permulaan berahi, dengan jarak rata-rata waktu 25 sampai 30 jam sesudah permulaan berahi. Ovulasi juga dapat terjadi dalam 2 jam sebelum akhir berahi sampai 26 jam sesudah akhir berahi dengan rata-rata 2,2 jam sampai 22 jam sesudah berakhir berahi dengan rata-rata 11 jam sesudah akhir berahi (Salisbury dkk., 1985)

Ovulasi terjadi dalam respon terhadap suatu kombinasi mekanisme fisiologik, biokemik dan biofisik (Hafez, 1987) yang melibatkan 1) mekanisme neuroendokrin dan endokrin, LH-RH, steroid dan prostaglandin, 2) mekanisme neurobiokemik dan farmakologik, 3) mekanisme neuromuscular dan neurovascular dan interaksi enzimatik.

Proses ovulasi berakhir ditandai oleh folikel yang telah membesar, terutama oleh banyak cairan yang dihasilkan, tertekanlah tunika ovarii dan menimbulkan

penonjolan serta penipisan permukaan ovarium yang hampir sama dengan titik abses ovum yang terlempar ke rongga feritoneal di sekitar infundibulum (Frandsen, 1996).

b. Fertilisasi dan Kebuntingan

Fertilisasi sering diartikan sebagai penyerbukan atau pembuahan pada ilmu tanaman, dimana fertilisasi merupakan peristiwa bersatunya sebuah spermatozoa dengan ovum. Proses fertilisasi diatur secara otomatis oleh alam, dengan otak sebagai pusatnya; hormon-hormon sebagai pesan dari otak dan urat daging serta sel-sel saluran reproduksi sebagai pelaksananya (Partodihardjo, 1992).

Proses fertilisasi selanjutnya akan menimbulkan kebuntingan dimana pada tubuh ternak betina, zygote akan terus membelah menjadi embrio dan seterusnya menjadi fetus (Sostroamidjojo dan Soeradji, 1990). Selanjutnya menurut Partodihardjo (1992) bahwa periode kebuntingan adalah sejak terjadinya fertilisasi sampai proses kelahiran normal. Dalam kehidupan peternak, periode kebuntingan pada umumnya dihitung mulai dari perkawinan yang terakhir sampai terjadi kelahiran anak secara normal.

Kelenjar hormon yang terlibat dalam fase kebuntingan adalah corpus luteum, plasenta, folikel, hipotalamus dan hipofisa. Corpus luteum memegang peranan penting dalam mengelola pertumbuhan makhluk hidup dalam kandungan terlebih-lebih pada saat implantasi sampai pertengahan umur kebuntingan (Partodihardjo, 1992).

Pada sapi corpus luteum diperlukan selama periode kebuntingan untuk mempertahankan kebuntingan dan kelahiran normal. Selanjutnya dikatakan oleh

Hafez (1987) bahwa perubahan corpus luteum tergantung pada oosit yang telah dilontarkan oleh ovarium dibuahi atau tidak. Bila oosit dibuahi dan terjadi kebuntingan maka besar corpus luteum akan tetap bertahan, sehingga dikenal dengan corpus luteum graviditatum atau corpus luteum verum.

Choung (1998) menyatakan bahwa konsentrasi progesterone plasma darah selama kebuntingan pada sapi pedaging 3,10 sampai 3,3 nmol/l. Sedangkan Maryati dan Niniek (1991) menyatakan bahwa konsentrasi hormon progesteron selama kebuntingan pada sapi berfluktuasi antara 6 sampai 21 nmol/l.

Tingkat progesteron selama siklus estrus dan hubungannya selama kebuntingan secara luas diketahui dari test kebuntingan. Sama baiknya bila menggunakan test plasma progesteron. Konsentrasi plasma progesteron saat sapi bunting pada waktu 21 hari setelah inseminasi buatan adalah terkadang lebih besar 6,4 nmol/l dan biasanya 1,6 nmol/l atau lebih pada ternak yang tidak bunting pada waktu yang sama. Partodihardjo (1992) menyatakan bahwa metode RIA untuk keperluan deteksi progesteron telah dikembangkan dengan hasil yang cukup baik. Progesteron pada waktu diestrus 2,08 ng/ml, jika hewan kemudian bunting kadar ini naik hingga 5,20 ng/ml dan kemudian menurun sedikit demi sedikit.

Sumbung (2002) menyatakan bahwa teknik pemeriksaan kebuntingan yang paling populer pada ternak kuda dan sapi adalah palpasi rektal atau dengan ultrasonoc oleh petugas yang terampil dan alat yang tersedia. Teknik ini penting karena dipakai untuk kematian embrio dan juga dapat dipakai untuk mengetahui adanya kebuntingan kembar.

Kegagalan-kegagalan dalam proses kebuntingan dapat menyebabkan rendahnya persentase kebuntingan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu; kualitas semen beku yang jelek/rendah, inseminator kurang terampil, petani atau peternak kurang/tidak terampil mendeteksi berahi, pelaporan yang terlambat dan pelayanan inseminator yang lamban dan kemungkinan adanya gangguan reproduksi/kesehatan sapi betina.

c. Parturisasi dan Menyusui

Pada induk sapi yang telah melahirkan maka akan terjadi perubahan-perubahan yang penting yang disebut dengan periode *puer perium* dimana perubahan tersebut adalah regenerasi endometrium, involusi uteri dan berahi setelah partus. Regenerasi endometrium ditandai dengan adanya regenerasi dari seluruh epitel permukaan uteri pada minggu ketujuh.

Involusi uteri merupakan peristiwa pengecilan uterus dari volume pada waktu mengandung menjadi ukuran normal tidak mengandung. Proses involusi uteri pada umumnya memakan waktu 47 sampai 50 hari setelah partus. Berdasarkan pengamatan ini maka perkawinan sapi yang sebaik-baiknya setelah partus adalah \pm 60 hari. (Partodihardjo, 1992).

Setelah partus induk sapi akan menyusui anaknya dimana hal ini merupakan faktor penghambat dimulainya siklus berahi apalagi kalau pakan jelek. Kelas ternak yang paling menderita apabila kondisi pasture jelek adalah induk beranak pertama. Kebutuhan nutrisi kelas tenak ini tinggi karena selain untuk produksi susu juga untuk tubuhnya masih dalam fase pertumbuhan. Ternak yang melahirkan bobot badannya

akan menurun dan hanya ternak yang cepat pulih kondisi tubuhnya yang akan mengalami siklus (Sumbung, 2002).

Tingkat kebuntingan akan menjadi rendah apabila seekor induk yang menyusui kekurangan energi (50 – 70%) dibanding dengan yang energinya cukup (87- 95%). Hal ini terjadi karena pemulihan alat reproduksi dari kondisi bunting akan terjadi cepat, mengurangi hambatan sekresi hormone gonadotropin akibat rangsangan penyusuan, inisiasi perkembangan folikel, terjadinya berahi dan ovulasi, serta sekresi dari korpus luteum yang cukup untuk mengawali kebuntingan (Rendel dkk., 1990).

d. Post Partum

Setelah melahirkan sapi mengalami suatu periode ketidak aktipan pada keadaan seksual hingga mulanya kembali siklus reproduksi. Banyak faktor yang mempengaruhi periode post partus termasuk bangsa, produksi susu, pemerahan, status nutrisi, musim dan iklim serta involusi uterus dapat menyebabkan panjangnya periode post partum (Peters dan Lamming, 1983).

Sesudah melahirkan ternak akan mengalami masa pemulihan tubuh dan alat reproduksi, sebelum siklus ini dimulai lagi dan fase ini dikenal dengan istilah anestrus. Lama fase tidak berahi sesudah melahirkan (post partum anestrus) menentukan jarak kelahiran anak. Semakin pendek fase anestrus maka ternak akan dapat berahi kembali, kawin, bunting dan melahirkan serta laktasi dengan demikian jarak kelahiran menjadi pendek. Faktor penting yang mempengaruhi lamanya postpartum anestrus adalah menyusui dan nutrisi (Sumbung, 2002).

Varietas genetik, lingkungan dan faktor manajemen berperan penting pada kebuntingan dan betina yang baru melahirkan untuk mempengaruhi aktivitas ovarium pada fase post partum. Interval atau jarak kelahiran pada estrus pertama dan angka kebuntingan berikutnya dipengaruhi oleh genotipe, makanan yang diberikan sebelum dan sesudah kelahiran. Kondisi tubuh, keadaan menyusui, umur keseimbangan, musim, kesukaran melahirkan dan kehadiran pejantan. Satu atau lebih dari faktor ini mungkin menyebabkan semakin panjangnya periode dari aktivitas ovarium setelah melahirkan (Fitzpatrick, L.A. 1993).

Toilehere (1994) menyatakan bahwa interval antara partus dan estrus pertama berkisar antara 30 sampai 72 hari pada sapi perah dan 46 sampai 104 hari pada sapi potong. Interval ini diperpanjang bila anak menyusui dan frekuensi pemerahan ditingkatkan, pemisahan anak dari induknya dapat memperpendek interval ini. Ovulasi pertama post partum biasanya terjadi lebih dahulu dari estrus pertama yang dapat diamati. Pada sapi perah yang memproduksi tinggi estrus pertama post partum umumnya pendek karena produksi progesteron rendah. Lebih lanjut dikatakan bahwa hewan betina yang tidak dikawinkan sesudah pubertas akan menurun kesuburannya.

Jarak kelahiran dapat dibagi menjadi dua periode yakni periode antara kelahiran dan terjadinya konsepsi kembali serta periode kebuntingan. Lama kebuntingan pada sapi Bali tidak terlalu bervariasi, maka periode antara kelahiran dan konsepsi adalah merupakan periode yang paling mencerminkan panjangnya jarak kelahiran. Untuk mencapai jarak kelahiran 365 hari maka periode antara

kelahiran dan konsepsi tidak lebih dari 80 sampai 85 hari (Toleng dan Rawasiah,1990).

3. Pengaruh Perbaikan Pakan terhadap proses Reproduksi

Efisiensi penggunaan pakan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi ternak. Karena faktor pakan sangat berpengaruh terhadap produksi ternak. Ditambahkan pula bahwa pakan merupakan harga produksi terbesar dalam usaha peternakan.

Pakan merupakan bahan yang dapat dimakan dan dicerna oleh seekor hewan yang mampu menyajikan hara atau nutrient yang penting untuk perawatan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi (berahi, konsepsi, kebuntingan, serta produksi susu).

Pada dasarnya makanan yang diberikan pada ternak dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu ; makanan kasar, makanan penguat, dan makanan tambahan (feed Supplement). Salah satu bahan pakan suplemen yang dapat diberikan pada ternak untuk mempercepat pertumbuhannya adalah konsentrat karena bahan makanan ini memiliki kandungan energi yang tinggi dan serat kasar yang rendah (kurang dari 18%) dan banyak mengandung zat makanan yang dapat dicerna.

Pada kambing dan sapi, umur pubertas dipengaruhi oleh makanan. Pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi betina muda dihambat oleh kekurangan makanan tanpa membedakan apakah karena rendahnya tingkat energi, protein, mineral atau vitamin (Toelihere, 1981). Dikatakan pula bahwa kekurangan pakan berkepanjangan dan terjadi di masa muda akan sangat berpengaruh terhadap

organ reproduksi dan bersifat permanen dibanding dengan kekurangan pakan yang terjadi setelah dewasa.

Pada sapi dara yang kurang mendapatkan pakan yang cukup dapat menimbulkan kerusakan dan diikuti dengan in aktivitas ovarium (Wijono, 1998). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hendricks dkk., (1976) bahwa pemberian energi pakan dalam ransum mempengaruhi kondisi badan. Rendahnya konsumsi energi ransum sebagai faktor penyebab terjadinya kegagalan perkembangan folikel dan terjadinya gangguan aktivitas reproduksi lainnya.

Salah satu hal yang sering menjadi indikator untuk mengevaluasi struktur nutrisi yang berkaitan dengan penampilan reproduksi seekor ternak adalah melalui penilaian kondisi tubuh dibandingkan dengan bobot hidup. Menentukan kondisi tubuh ternak tidaklah terlalu sulit, hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan area yang sering digunakan untuk menilai kondisi tubuh. Penimbunan lemak sering terlihat pada bagian pinggang, pangkal ekor, rusuk dan dada (Kunkle and Sand, 1991).

Kondisi tubuh berpengaruh terhadap efisiensi reproduksi. Ternak sapi yang nilai skor kondisi tubuhnya 5 sebelum melahirkan mempunyai tendensi siklus reproduksi lebih dari satu tahun. Selanjutnya ternak sapi yang skor kondisi tubuh 3 sebelum melahirkan mempunyai jarak kelahiran sekitar 400 hari, sebaliknya ternak sapi yang dengan skor kondisi tubuh 6 sebelum melahirkan mempunyai jarak kelahiran hanya sekitar 300 hari. Demikian halnya dengan memperhatikan kondisi tubuh setelah melahirkan dapat mempengaruhi efisiensi reproduksi (Anderson dkk.,

2004). Efek nutrisi terhadap reproduksi setelah melahirkan tergantung pada perbedaan nutrisi yang ada sebelum atau sesudah kelahiran.

Murtidjo (1990) menyatakan bahwa setelah reproduksi seekor induk sapi memerlukan sejumlah makanan yang menghasilkan hormon-hormon tertentu dan esensial bagi fisiologi sapi tersebut. Kebutuhan pakan untuk sapi potong (pakan kering) adalah 2,5 % sampai 3 % dari berat badan, sedangkan kebutuhan protein adalah 12 % sampai 13 % dari berat badan (Tillman, 1986).

Urea Molasses Blok (UMB) merupakan pakan suplemen yang baik yang dapat meningkatkan kecernaan pakan ruminansia khususnya pada musim kemarau yang berkepanjangan (Toleng, 2002). *Urea Molasses Blok* merupakan campuran antara molasses (tetes tebu), urea, dan bahan-bahan pakan lainnya misalnya dedak padi, mineral dan sebagainya.

Penggunaan pakan *Urea Molasses Blok* sebagai pakan suplemen bagi ternak ruminansia dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan zat-zat makanan bagi ternak, terutama apabila ternak tidak mendapatkan pakan dasar berupa hijauan yang berkualitas kurang baik (Musofie dkk., 1989). Lebih lanjut dikatakan Widharto (1990) bahwa *Urea Molasses Blok* merupakan bahan suplemen yang cocok untuk jenis pakan yang berserat kasar tinggi sebagaimana yang biasa diberikan pada ternak ruminansia, karena melalui mikroorganisme yang ada dalam rumennya, ternak ruminansia mampu mensintesa protein dari sumber nitrogen bukan protein (NPN) seperti urea. Molasses yang ada di dalam *Urea Molasses Blok* merupakan sumber energi yang mudah tersedia yang dapat dipakai oleh mikroorganisme yang ada

dalam rumen sehingga kemampuan mencerna zat-zat makanan termasuk energi meningkat.

Berbagai studi di negara berkembang telah dilakukan dan menunjukkan bahwa pemberian UMB, dapat memperbaiki tingkat reproduksi ternak sapi potong. Toleng dkk., (1998) melaporkan bahwa pemberian UMB pada induk sapi yang sedang menyusui dapat mempercepat munculnya berahi setelah melahirkan, menurunkan angka *Service per Conception* (S/C), serta meningkatkan tingkat kebuntingan sebagaimana terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian UMB Terhadap Penampilan Reproduksi

Parameter	Dengan UMB	Tanpa UMB
Interval antara kelahiran dengan IB (hari)	127,6	159,8
<i>Service per Conception</i> (S/C)	1,21	1,7
Tingkat Kebuntingan (%)	75	69,2

Sumber : Toleng dkk., 1998.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2004 – Januari 2005, Bertempat Di Kabupaten Bantaeng dan Pusat Kegiatan Penelitian (PKP) Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 ekor sapi Bali betina yang baru melahirkan. pakan berupa rumput alam, jerami padi dan pakan tambahan *Urea Molasses Blok* (UMB), kandang jepit dan timbangan.

Peralatan yang digunakan untuk inseminasi buatan adalah insemination gun, plastik sheat, sarung tangan plastik, gunting, tissue, container yang sudah berisi semen beku dan N₂ cair.

Analisa hormon progesteron dilakukan dengan menggunakan seperangkat alat RIA dari *International Atomic Energy Agency* (IAEA) antara lain counter gammatel, tabung kit yang sudah dilapisi antibodi, vortex mixer, pipet mikro, penangas air, kapas. botol sampel, termos es, jarum venoject, tabung vakum, freezer, centrifuge, dan bagab berupa plasma standar (A, B, C, D, E, F, dan G, radioisotop ¹²⁵P, tissue serta sampel darah yang akan dianalisa.

Metode Penelitian

a. Pengelompokan ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor sapi bali betina yang baru melahirkan dan dibagi dalam dua kelompok masing-masing 10 ekor.

- o kelompok pertama (1) adalah kelompok perlakuan yaitu kelompok yang disediakan *Urea Molasses Blok* (UMB) sepanjang hari (diperkirakan tingkat konsumsi UMB 0,5 kg/hari/ekor) disamping merumput dan diberikan obat cacing (*Verm-O*)^{*} secara oral sebagai tindakan pencegahan terhadap parasit cacing yang diberikan setiap 6 bulan sekali dalam bentuk kaplet.
- o Kelompok kedua (2) adalah kelompok kontrol tanpa penambahan *Urea Molasses Blok* (UMB) hanya dengan merumput.

b. Pengambilan Sampel Darah

Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke-40 dan diulang setiap 10 hari setelah inseminasi buatan. Darah diambil dari vena jugularis sebanyak 3-4 cc dengan menggunakan jarum venoject yang berantikoagulan. Sample darah yang diambil dicentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm (rotation per minute). Sample darah yang telah dicentrifuge kemudian diambil serum/plasma dan dimasukkan ke dalam freezer dengan suhu beku sampai dianalisis lebih lanjut.

Hormon progesteron pada sample serum/plasma dianalisis dengan menggunakan teknik radioimmunoassay (RIA) menurut prosedur IAEA (1994).

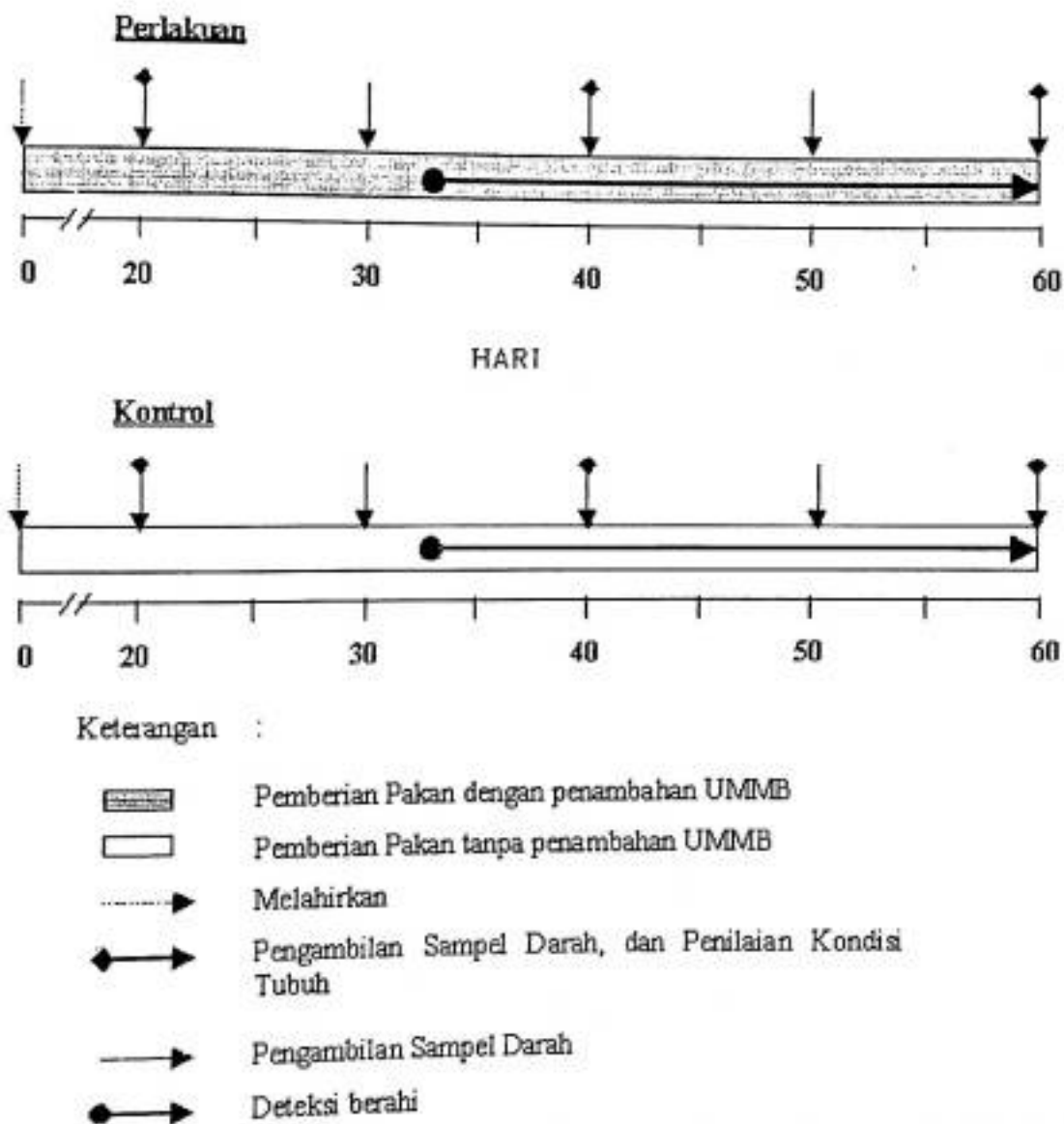
*Diproduksi oleh PT. Sanbe Farma, Bandung

c. Deteksi Berahi

Berahi di deteksi dengan memperhatikan keadaan fisik dan tingkah laku dari sapi. Dimulai pada hari ke-40 setelah melahirkan.

d. Pemeriksaan Kebuntingan

Pemeriksaan kebuntingan menggunakan analisis hormon progesterone.



Gambar 1. Diagram Prosedur Penelitian

Parameter yang Diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah :

- Skor kondisi tubuh menggunakan skor dari 1 (sangat kurus) hingga 9 (sangat gemuk) dengan cara menilai ketebalan lemak pada beberapa bagian tubuh seperti : dada, punggung, pinggang, pinggul, pangkal ekor, dan rusuk (Herd dan Sprot, 1986)
- Tingkat Kebuntingan

Analisa Data

Data skor kondisi tubuh dianalisa dengan prosedur uji t-student dengan menggunakan Program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 11,0 for *Windows* berdasarkan rumus Sudjana (1992).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

Keterangan :

- \bar{x}_1 = Rata-rata pengamatan sapi perlakuan
- \bar{x}_2 = Rata-rata pengamatan sapi kontrol
- S = Simpangan baku gabungan
- n_1 = Banyaknya sampel sapi perlakuan
- n_2 = Banyaknya sampel sapi kontrol

Data angka kebuntingan yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan metode *Chi-Square* (Gaspersz, 1994).

$$E_{ij} = \frac{B_i K_j}{T}$$

Keterangan :

- E_{ij} = Frekuensi yang diharapkan mengikuti hipotesis yang dirumuskan
 B_i = Total frekwensi Pengamatan
 K_j = Total frekwensi Pengamatan pada Kolom Ke-j
 T = Total Seluruh Pengamatan.

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Hipotesisnya adalah

- $\sum_{i,j}$ = Notasi untuk banyaknya sifat yang diamati, banyaknya perlakuan yang dicobakan.
 O_{ij} = Frekuensi Pengamatan ke-I
 E_{ij} = Frekuensi yang diharapkan mengikuti hipotesis yang dirumuskan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor Kondisi Tubuh

Salah satu hal yang sering digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi struktur nutrisi dibandingkan dengan bobot hidup adalah kondisi tubuh. Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh (Kunkle and Sand, 1991) bahwa bobot badan kurang baik digunakan untuk mengestimasi kondisi tubuh. Selain itu bobot hidup juga dipengaruhi oleh nutrisi dan status kebuntingan yang tergantung pada musim serta kualitas hijauan.

Perubahan kondisi tubuh pada induk Sapi Bali yang sedang menyusui melalui perbaikan pakan dapat dilihat pada Tabel 3. berikut :

Tabel 3. Rataan Skor Kondisi Tubuh Induk Sapi Bali yang Menyusui dengan Perbaikan Pakan dan tanpa Perbaikan Pakan

No	Perlakuan	Skor Kondisi Tubuh (hari)		
		20	40	60
1	Dengan UMB	5.6 ± 1,2 ^a	5.9 ± 1,1 ^a	6,0 ± 0,9 ^a
2	Tanpa UMB	4.8 ± 0,9 ^a	5.3 ± 0,8 ^a	5.3 ± 0,8 ^b

Keterangan : Huruf yang mengikuti rata-rata kondisi tubuh yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa dengan perbaikan pakan (penambahan UMB) berpengaruh nyata terhadap kondisi tubuh ($P < 0,05$) pada hari ke-60. Hasil ini menunjukkan bahwa *Urea Molasses Blok* (UMB) yang diberikan cenderung

memperbaiki kondisi tubuh induk sapi Bali yang masih menyusui. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Widharto (1990) bahwa *Urea Molasses Blok (UMB)* merupakan pakan suplemen yang cocok untuk jenis pakan yang berserat kasar tinggi seperti halnya yang biasa diberikan pada ternak ruminansia karena melalui mikroorganismenya yang ada dalam rumennya, ternak ruminansia mampu mensintesa protein dari sumber nitrogen bukan protein (NPN) seperti urea. Apabila fermentasi dalam rumen dapat ditingkatkan makanan akan lebih cepat meninggalkan rumen sehingga konsumsi bahan kering meningkat dan pada akhirnya tercukupinya kebutuhan ternak akan berdampak pada peningkatan produktivitas ternak yang mencakup perbaikan produksi dan reproduksi.

Hasil uji statistik yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang lebih tinggi pada hari ke-20 (0,8) dibandingkan rata-rata kondisi tubuh pada hari ke-60 (0,7), merupakan perbedaan yang disebabkan oleh karena adanya perbedaan tempat atau daerah pemeliharaan dari setiap kelompok ternak tersebut dan juga karena adanya kelompok umur dan kondisi tubuh yang kurang seragam.

Dari hasil analisa pada hari ke-20 dan hari ke-40 pengaruh perbaikan pakan tidak berpengaruh nyata terhadap kondisi tubuh ($P > 0,05$). Hal tersebut kemungkinannya karena induk sapi yang baru melahirkan dan sementara menyusui pakan yang masuk masih dikonversikan untuk pemulihan kondisi tubuhnya dan juga untuk air susu karena pada masa tersebut anak sapi masih intensif menyusui. Pernyataan ini didukung oleh Fitzpatrick (1993) bahwa pemberian pakan tambahan pada induk laktasi dapat memperlihatkan hasil yang tidak optimal oleh karena pakan

tambahan ini akan lebih banyak digunakan untuk produksi air susu yang dapat menunjang pertumbuhan anak. Hal lain yang juga mempengaruhinya adalah faktor adaptasi ternak terhadap *Urea Molasses Blok* (UMB) yang diberikan.

Angka Kebuntingan

Angka kebuntingan sapi Bali yang diberi pakan tambahan *Urea Molasses Blok* (UMB) dan tanpa pemberian *Urea Molasses Blok* (UMB) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Angka Kebuntingan Sapi Bali yang sedang Menyusui dengan Perbaikan Pakan dan tanpa Perbaikan Pakan

No	Perlakuan	Angka kebuntingan (%)
1.	Dengan UMB	50
2.	Tanpa UMB	40

Berdasarkan uji Chi-square pemberian pakan tambahan *Urea Molasses Blok* (UMB) dapat diinterpretasikan bahwa peningkatan angka kebuntingan cenderung lebih baik ($X^2_{(0,01)(1)} > X^2$). Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan pakan melalui pemberian UMB dengan maksud untuk meningkatkan angka kebuntingan dari segi ekonomis menguntungkan dimana peningkatan 10% dari ternak yang bunting mampu memberikan nilai tambah bagi peternak.

Kondisi tubuh yang dicapai (tabel 3) pada akhirnya akan berpengaruh terhadap angka kebuntingan (tabel 4) dimana angka kebuntingan dengan perbaikan

pakan *Urea Molasses Blok* (UMB) lebih tinggi 50% dibandingkan dengan angka kebuntingan tanpa perbaikan pakan yaitu 40%. Berbagai penelitian telah dilakukan dan telah menunjukkan hasil mengenai hubungan kondisi tubuh dengan angka kebuntingan. Kunkle dan Sand (1991) melaporkan bahwa beberapa penelitian mengenai kondisi tubuh hubungannya dengan angka kebuntingan yang dilakukan menunjukkan hasil yang lebih baik dimana ternak yang memiliki kondisi tubuh 4 sampai 6 angka kebuntingan berkisar antara 60%, 70% dan 91% dibandingkan dengan yang hanya memiliki skor kondisi tubuh 1 sampai 2.

Oleh sebab itu manajemen perbaikan pakan harus mendapatkan perhatian yang khusus karena ternak yang bunting masa krisis kebuntingannya adalah dua bulan sebelum dan sesudah kelahiran. Hal tersebut terlihat pada sapi yang melahirkan dengan kondisi tubuh yang sangat kurus (<3) jarak kelahiran sampai berahi kembali adalah 80 sampai 100 hari. Sebaliknya sapi dengan kondisi tubuh yang lebih bagus (>5) baik sebelum maupun setelah kelahiran, jarak kelahiran sampai berahi kembali tetap dapat dicapai dalam waktu yang sama \pm 40 sampai 60 hari.

Setelah reproduksi seekor induk sapi memerlukan sejumlah makanan yang menghasilkan hormon-hormon tertentu dan esensial bagi fisiologi sapi tersebut. Kebutuhan pakan untuk sapi potong (pakan kering) adalah 2,5% sampai 3% dari berat badan, sedangkan kebutuhan protein 12%-13% dari berat badan (Tillman dkk., 1986)

Pemberian pakan yang seimbang dan diberikan sejak dini dapat membantu proses pembentukan jaringan-jaringan tubuh sehingga dapat berkembang dengan baik

utamanya untuk proses reproduksi. Salah satu bahan pakan yang biasa digunakan sebagai pakan suplemen adalah *Urea Molasses Blok* (UMB). Penggunaan multi-nutrient blok merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pencernaan pakan ruminasia, khususnya pada musim kemarau yang berkepanjangan. Multi-nutrient blok ini mengandung urea, mineral dan kadang-kadang diberi protein by-pass.

Berbagai studi di negara berkembang telah dilakukan dan menunjukkan bahwa pemberian UMB, dapat memperbaiki tingkat reproduksi ternak sapi potong. Toleng, dkk. (1998) melaporkan bahwa pemberian UMB pada induk sapi yang sedang menyusui dapat mempercepat munculnya berahi setelah melahirkan, menurunkan angka *S/C* (*Service per Conception*), serta meingkatkan angka kebuntingan.

Kegagalan-kegagalan dalam proses kebuntingan dapat menyebabkan rendahnya persentase kebuntingan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : kualitas semen beku yang jelek/rendah, inseminator kurang terampil, petani atau peternak kurang/tidak terampil mendeteksi berahi, pelaporan yang terlambat dan pelayananan inseminator yang lamban dan kemungkinan adanya gangguan reproduksi dan kesehatan betina.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian *Urea Molasses Blok* (UMB) cenderung meningkatkan skor kondisi tubuh dan angka kebuntingan pada induk sapi Bali yang sedang menyusui namun tidak cukup memberikan pengaruh yang nyata.

Saran

Perbaikan pakan melalui pemberian *Urea Molasses Blok* (UMB) dapat lebih efektif apabila dilakukan selama masa kebuntingan dan setelah kelahiran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.H., W.R. Burris, J.T. Johns and K.D. Bullock. 2004. Managing Body Condition to improve reproduction efficiency in beef cattle. <http://www.Uky.edu/Ag/AnimalSciences/Extension/pubpdfs/ASC162.pdf> [17 April 2004].
- Batosamma, T. 2001. Teknologi Reproduksi Inseminasi Buatan . Kursus Singkat Teknik Biologi Reproduksi dalam Meningkatkan Produktivitas Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Bandini, Y. 1997. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Choung, D.C. 1998. Preliminary Result On The Use of Radioimmunoassay to Monitor The Reproductive Performance of Dairy and Beef Cattle. Cheju National University, Republic of Korea.
- Fitzpatrick, L.A. 1993. Advances in the understanding of post partum anestrus in *Bos indicus*. Proceeding of the Final Research Co-ordinated Meeting of an FAO/IAEA Co-ordinated Research Programme. IAEA TECDOC-736, Thailand.
- Franson. 1996. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gazpersz. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Armico, Bandung.
- Hafez, 1987. Reproductive Cycle. In. E.S.E Hafez (ed). Reproduction in Farm Animal. 5th ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hendrick, D.M., D.J. Renet, C.C. Ferrel and S.E. Egghem Kamp. 1976. A rate on effect on ovulation and ovarium follicular population in the individual post partus beef heifer. J. Brit. Soc. Anim. Prod. Vol : 43, Part 3, P: 557-558.
- Herd, D.B and L.R. Sproot. 1986. Body Condition, Nutrition, and Reproduction of Beef Cows. Texas Agric. Ext. ser. Bull. No. B-1526.
- Kunkle, W.E. and R. S. Sand. 1991. Effect of body condition on rebreeding. <http://www.edis.ifas.ufl.edu/AN001.htm> [12 Maret 2004]
- Liwa, A.M. 1996. Penampilan Produksi dan Reproduksi Sapi Bali yang Dipelihara pada Kondisi Ladang Ternak di Sulawesi Selatan. Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.

- Maryati, T dan Niniek, L. 1991. Penentuan Tingkatan kadar Progesteron dalam Darah dan Susu pada Ternak Kambing dan Sapi. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN.
- Murtidjo, B.A. 1990. Beternak Sapi Potong. Kanisius, Yogyakarta.
- Musofie, A, Y.P. Achmanto, S. Tedjowahyono, N.K. Wardhani, K. Mas'um. 1989. *Urea Molasses Block (UMB)* Pakan Suplemen untuk Ternak Ruminansia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Sub Balai Penelitian Ternak, Grati.
- Partodihardjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. PT. Mutiara sumber Widya, Jakarta Pusat.
- Peters, A and E. Lamming. 1983. Hormone Patterns and Reproduction in Cattle. Farm Practice, Wellington.
- Salisbury, G.W. Vandenmark., N.L. Djanuar. R. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudjana, 1992. Metode Statistika. Tarsito, Bandung
- Sumbung. F.P., D. Patunru dan J.T. Batosamma, 1997. Ilmu Reproduksi Hewan. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Sumbung, F.P. 2002. Faktor Nutrisi dalam reproduksi ternak. Disampaikan pada Kursus Singkat Penggunaan Teknologi RIA dan UMMB dalam Biologi Reproduksi. Makalah. Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan nasional 13 s/d 22 Mei 2002.
- Sostroamidjojo, M.S. dan Soeradji. 1990. Peternakan Umum. Yasaguna, bandung.
- Sonjaya, H, Effendi Abustam, M. Djufri, A.L, dan Sudirman. 1990. Survey DataDasar Ternak Sapi Bali di Daerah Pedesaan Propinsi Sulawesi Selatan. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Staples, R.E., K. Mc entec and W. Hansel. 1961. Luteal function as related to pituitary and ovarian cytology and embryo development in the bovine. J. dairy Sci, 44 : 2049-2061

- Swan, H. 1979. Physiology of Lactation and Reproduction, PP 49-65. In Broster, W.H and h. Swan (ed) Feeding Strategy for The High Vielding Dairy Cow, Granade Publishing Limited London, Toronto, Sydney, and New York.
- Tillman, A.D., H.Haradi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S.Lebdoseokojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Toelihere, 1994. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa, Bandung.
- Toleng, A.L dan M.Y. Rawasiah. 1990. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Periode Terhentinya Berahi setelah Melahirkan (Post Partum an Estruss) pada Sapi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Toleng, A.L, C. Hendratno., dan H. Amir. 1998. Improving animal production in South Sulawesi trough the application of feed supplementation strategies and immunoassay techniques. Proceeding Regional Training Workshop. Institute of Agriculture Science of South Vietnam, Ho Chi Minh City.
- Toleng, A.L. 2001. Aplikasi Teknik Nuklir BATAN dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Pertanian dan Peternakan di Sulawesi Selatan. Laporan IPTEKDA BATAN, Bandung.
- Toleng, A.L. 2002. Perbaikan Tingkat Reproduksi Ternak ruminansia di daerah Tropis Melalui Supplementasi pakan Urea Multinutrisi Molasses blok (UMMB). Disampaikan pada Kursus Singkat Penggunaan Teknologi RIA dan UMMB dalam Biologi Reproduksi. Makalah. Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jendral pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional 13 s/d 22 mei 2002.
- Tomaszweska. M. W., W. Utama. F.K. Putu, I.G. dan Thamrin, D. Chaniago. 1991. Reproduksi Tingkah Laku dan Reproduksi Ternak di Indonesia. Gramedia Pustaka Umum, Yogyakarta.
- Widharto, D. 1990. Pemanfaatan urea molasses blok untuk penmenuhan gizi ternak. Majalah Swadaya Peternakan Indonesia.
- Wijono. D.B. 1992. Peran kadar progesteron dalam plasma darah untuk deteksi estrus dan aktivitas ovarium. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner (1): 266 - 271

Winogroho, M. 1994. Strategi penanggulangan usaha pakan di musim kemarau. Prosiding Seminar Pengelolaan dan Komunikasi Hasil-hasil Penelitian. Temu aplikasi paket Teknologi Pertanian. 1-3 Februari 1994.

Lampiran. 1. Data Penilaian Skor Kondisi Tubuh Induk Sapi Bali Yang Sedang Menyusui Dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan tanpa Perbaikan Pakan (kontrol)

Dengan Perbaikan Pakan (UMB)

NO	KODE TERNAK	SKOR KONDISI TUBUH			RATA-RATA
		20	40	60	
1	U4	4	4	5	4.3
2	U6	4	5	5	4.7
3	U7	6	6	6	5.7
4	U8	7	7	7	7.0
5	U12	7	7	7	7.0
6	U13	4	5	5	4.7
7	U14	7	7	7	7.0
8	U15	6	7	7	6.7
9	U16	6	6	6	6.0
10	U7	5	5	5	5.0
	RATA-RATA	5.6	5.9	6.0	5.8

Tanpa Perbaikan Pakan (Kontrol)

NO	KODE TERNAK	SKOR KONDISI TUBUH			RATA-RATA
		20	40	60	
1	K1	5	6	6	6
2	K2	4	5	5	4.7
3	K3	4	5	5	4.7
4	K4	5	5	5	5.0
5	K5	5	5	5	5.0
6	K6	5	5	5	5.0
7	K7	6	7	7	6.7
8	K8	3	4	4	3.7
9	K9	5	5	5	5.0
10	K10	6	6	6	6.0
	RATA-RATA	4.8	5.3	5.3	5.2

Lampiran 2. Data Perhitungan Uji t-student Skor Kondisi Tubuh pada hari ke-20 Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui.

Ulangan	Dengan UMB	Tanpa UMB
1	4	5
2	4	4
3	6	4
4	7	5
5	7	5
6	4	5
7	7	6
8	6	3
9	6	5
10	5	6
Rata-Rata	5,6	4,8

T-Test

Group Statistics

	1=UMMB, 2=kontrol	N	Mean	Sid. Deviation	Std. Error Mean
BCS20	1	10	5.60	1.265	.400
	2	10	4.80	.919	.291

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BCS20	Equal variances assumed	2.521	.130	1.618	18	.123	.80	.494	-.239	1.839
	Equal variances not assumed			1.618	16.430	.125	.80	.494	-.246	1.846

Ho diterima jika $t_h \leq t_{\alpha/2} (df)$ atau $P(T > t_h) \geq \alpha/2$

$$P(T > 1,618) = 0,123/2 = 0,0615 > 0,05$$

Jadi, Ho diterima



Lampiran 3. Data Perhitungan Uji t-student Skor Kondisi Tubuh pada hari ke-40 Induk sapi Bali yang sedang Menyusui.

Ulangan	Dengan UMB	Tanpa UMB
1	4	6
2	5	5
3	6	5
4	7	5
5	7	5
6	5	5
7	7	7
8	7	4
9	6	5
10	5	6
Rata-Rata	5,6	4,8

T-Test

Group Statistics

	1=UMMB, 2=kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BCS40	1	10	5.90	1.101	.348
	2	10	5.30	.823	.260

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
BCS40	Equal variances assumed	1.726	.205	1.381	18	.184	.60	.435	-.313	1.513
	Equal variances not assumed			1.381	16.671	.186	.60	.435	-.318	1.518

Ho diterima jika $t_h \leq t_{\alpha/2} (df)$ atau $P(T > t_h) \geq \alpha/2$

$$P(T > 1,381) = 0,184/2 = 0,092 > 0,05$$

Jadi, Ho diterima

Lampiran 4. Data Perhitungan Uji t-student Skor Kondisi Tubuh pada hari ke-60 Induk sapi Bali yang sedang Menyusui.

Ulangan	Dengan UMB	Tanpa UMB
1	5	6
2	5	5
3	6	5
4	7	5
5	7	5
6	5	5
7	7	7
8	7	4
9	6	5
10	5	6
Rata-Rata	6,0	5,3

T-Test

Group Statistics

	1=UMB, 2=kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BCS60	1	10	6.00	.943	.298
	2	10	5.30	.823	.260

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BCS60	Equal variances assumed	.756	.396	1.769	18	.094	.70	.396	-.132	1.532
	Equal variances not assumed			1.769	17.679	.094	.70	.396	-.133	1.533

Ho diterima jika $t_h \leq t_{\alpha/2} (df)$ atau $P(T > t_h) \geq \alpha/2$

$P(T > 1,769) = 0,094/2 = 0,047 < 0,05$

Jadi, Ho ditolak pada taraf 0,05

Lampiran 5. Tingkat Kebuntingan Induk Sapi Bali Yang Sedang Menyusui Dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan tanpa Perbaikan Pakan (Kontrol)

Dengan Perbaikan Pakan (UMB)

No.	KODE	KEBUNTINGAN
1	U4	+
2	U6	-
3	U7	+
4	U8	+
5	U12	+
6	U13	-
7	U14	-
8	U15	+
9	U16	-
10	U7	-

Keterangan : (+) = Bunting, (-) = Tidak Bunting

Tanpa Perbaikan Pakan (kontrol)

No.	KODE	KEBUNTINGAN
1	K1	+
2	K2	+
3	K3	-
4	K4	+
5	K5	-
6	K6	+
7	K7	-
8	K8	-
9	K9	-
10	K10	-

Keterangan : (+) = Bunting, (-) = Tidak Bunting

Lampiran 6. Perhitungan Chi-Square Induk Sapi Bali yang sedang Menyusui

	Kebuntingan		Jumlah
	+	-	
Dengan UMB	5	5	10
Tanpa UMB	4	6	10
Jumlah	9	11	20

$$E_{ij} = \frac{B_i K_j}{T}$$

$$X^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$E_{1.1} = \frac{(10)(9)}{20} = 4,5$$

$$E_{2.1} = \frac{(10)(9)}{20} = 4,5$$

$$E_{1.2} = \frac{(10)(11)}{20} = 5,5$$

$$E_{2.2} = \frac{(10)(11)}{20} = 5,5$$

$$X^2 = \sum_{i,j} \frac{(5 - 4,5)^2}{4,5} + \frac{(5 - 5,5)^2}{5,5} + \frac{(4 - 4,5)^2}{4,5} + \frac{(6 - 5,5)^2}{5,5}$$

$$= 0,056 + 0,045 + 0,056 + 0,045$$

$$= 0,20$$

Untuk taraf 0,01 = $X^2_{(0,01)(1)} = 2,71 > 0,20^m$

Lampiran 7. Angka Kebuntingan Induk Sapi Bali Yang Sedang Menyusui Dengan Perbaikan Pakan (UMB) dan Tanpa Perbaikan Pakan

Dengan Perbaikan Pakan (UMB)

$$\text{Tingkat kebuntingan (\%)} = \frac{\text{Jumlah sapi yang bunting}}{\text{Jumlah sapi yang di IB}} \times 100\%$$

$$= \frac{5}{10} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

Tanpa Perbaikan pakan (Kontrol)

$$\text{Tingkat kebuntingan (\%)} = \frac{\text{Jumlah sapi yang bunting}}{\text{Jumlah sapi yang di IB}} \times 100\%$$

$$= \frac{40}{100} \times 100\%$$

$$= 40\%$$

Lampiran 8. Komposisi dan Analisa Proksimat *Urea Molasses Blok* (UMB)

Komposisi *Urea Molasses Blok* (UMB)

No.	Nama Bahan	Komposisi (%)
1.	Urea	8
2.	Molasses	34
3.	Dedak	27
4.	Bungkil Kelapa	10
5.	Tepung Kerang	4
6.	Mineral Mix	2
7.	Garam	8
8.	Semen	7
Total		100

Analisa Proksimat *Urea Molasses Blok* (UMB)

No.	Jenis Nutrien	Jumlah
1.	Air (%)	4,99
2.	Abu (%)	28,41
3.	Protein Kasar (%)	31,52
4.	Lemak Kasar (%)	3,35
5.	Serat Kasar (%)	14,37
6.	Kalsium (%)	6,31
7.	Fosfor (%)	0,44
8.	Gross Energi (kal/g)	2777,32

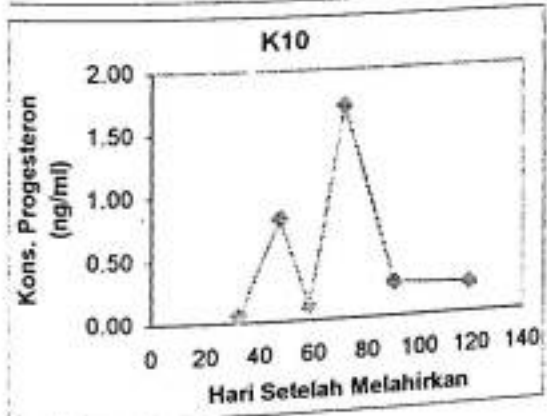
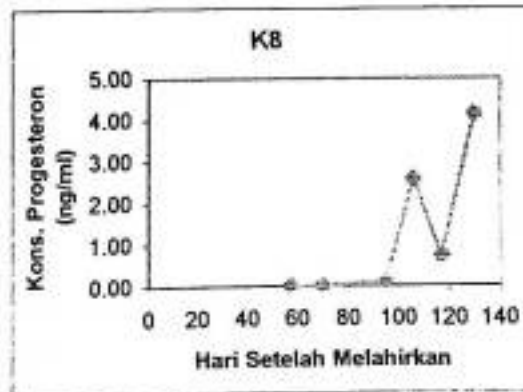
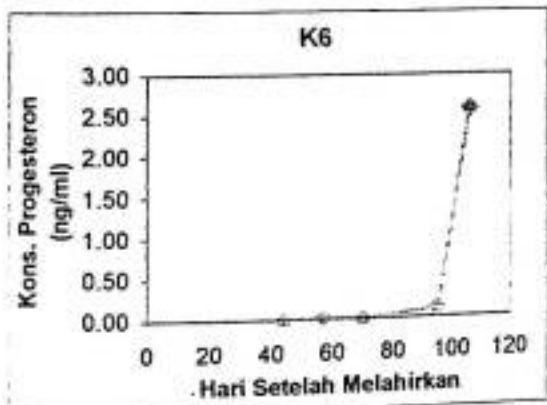
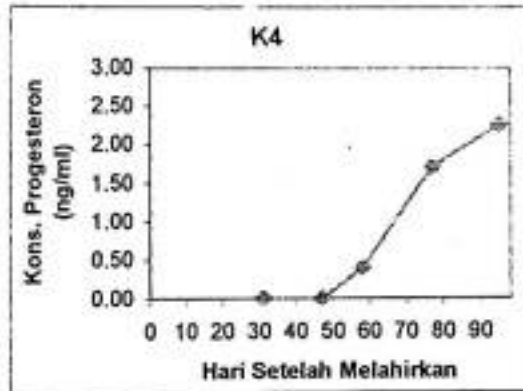
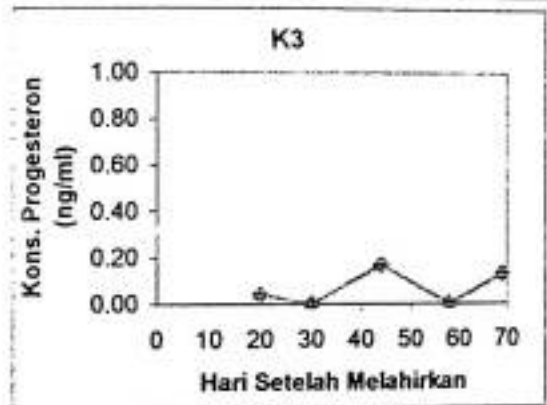
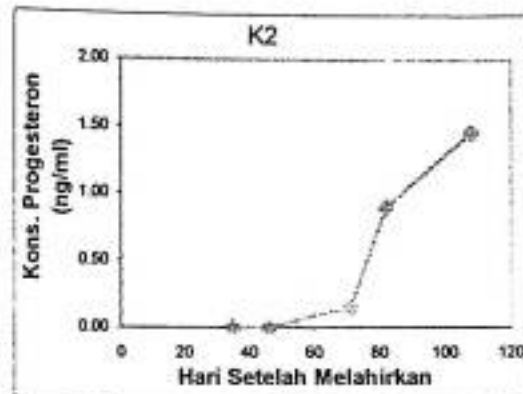
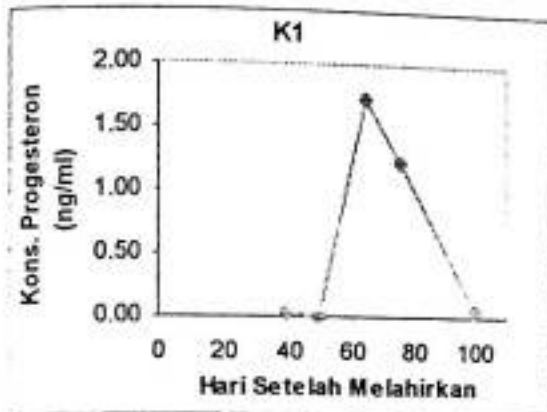
Sumber : Balai Pengujian Mutu Pakan Ternak Dirjen Bina Produksi Ternak, 2004

Lampiran 9. Tabel Deskripsi Skor Kondisi Tubuh

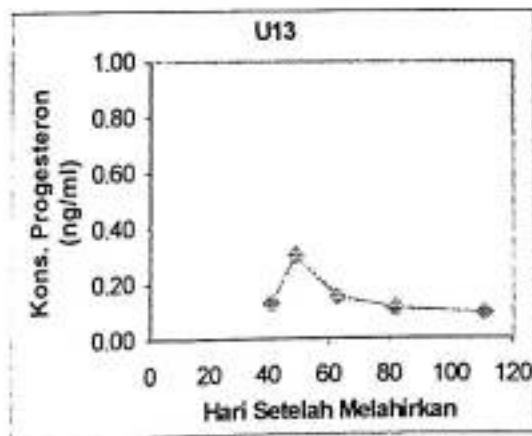
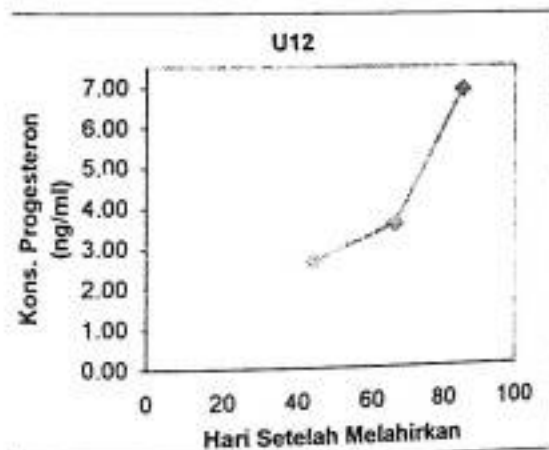
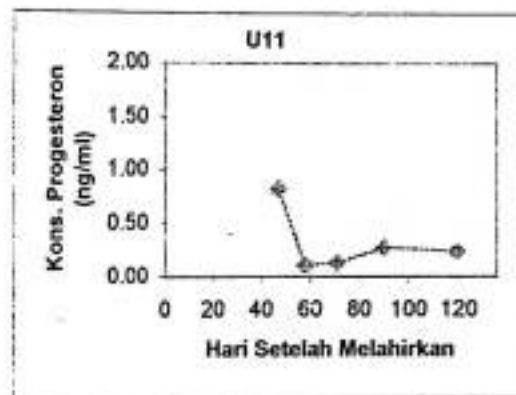
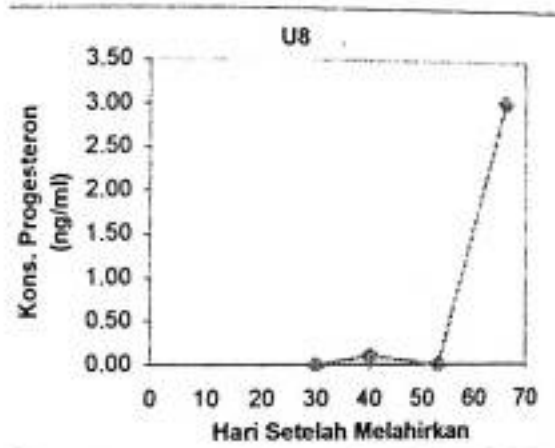
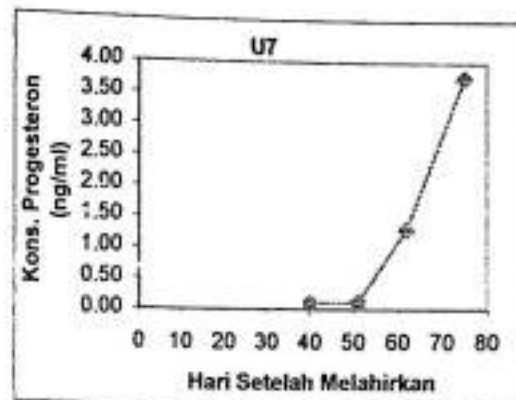
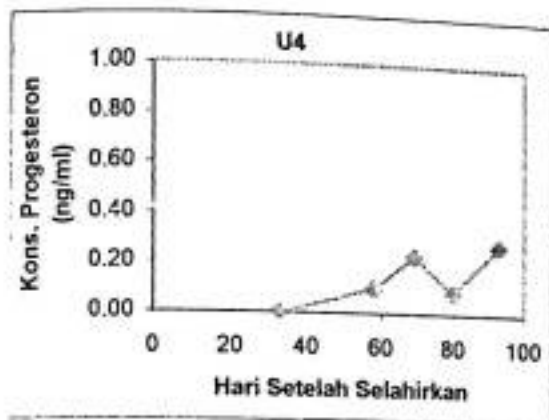
Skor Kondisi Tubuh	Deskripsi	
1	Sangat Kurus Sekali	Tulang pada bagian dada, rusuk, punggung, pinggang, pinggul, terlihat tajam dan dapat disentuh dengan jelas. Hanya sedikit sekali terdapat lemak.
2	Sangat Kurus	terdapat sedikit lemak pada bagian tubuh belakang. Proc. Spinosus terasa tajam disentuh, dan jarak antar tulang dilihat dengan jelas.
3	Kurus	Penutupan lemak mulai terjadi pada bagian Loin, punggung dan rusuk bagian depan. Tulang punggung masih terlihat jelas, Proc. Spinosus dapat diidentifikasi dengan meraba, dan jarak antara tulang sudah tidak terlihat jelas.
4	Agak Sedang	Tulang rusuk depan sudah tidak terlihat, tetapi rusuk ke-12 dan ke-13 masih terlihat, terutama pada ternak dengantulang besar dan jaraknya jarang. Proc. Spinosus hanya dapat diidentifikasi dengan meraba disertai tekanan dan sudah tidak terasa tajam lagi. Penutupan lemak pad bagian tubuh belakang mulai banyak.
5	Sedang	Rusuk ke-12 dan ke-13 sudah tidak terlihat oleh mata. Proc spinosus hanya dapat diraba dengan tekanan yang agak kuat- dan sudah tidak terlihat lagi, serta jarak antar tulang sudah susah dibedakan, kecuali dengan meraba dengan menekan kuat. Daerah bagian pangkal ekor mulai ditutupi lemak namun ekor tidak terangkat.
6	Baik	Tulang rusuk telah tertutup sempurna, dan tidak terlihat sama sekali. Tubuh bagian belakang kelihatan berlemak, demikian pula pada rusuk bagian depan dan pangkal ekor. Untuk merasakan Proc. Spinosus dibutuhkan tekanan yang kuat.
7	Sangat Baik	Ujung proc. Spinosus hanya dapat disentuh dengan tekanan kuat, jarak antara tulang tidak dapat dibedakan sama sekali, dan beberapa bagian tubuh tertutup dengan lemak yang tebal, terutama pada bagian samping pangkal ekor.
8	Gemuk	Ternak terlihat lebih lembut, lebih berisi, struktur tulang yang telah menghilang dari penglihatan, penutupan lemak cukup tebal
9	Sangat Gemuk	Struktur tulang tidak mudah dilihat atau pun diraba. Pangkal ekor tertimbun dengan lemak dan pergerakan ternak menjadi lambat dan tubuh ternak terlihat tertutup dengan lemak.

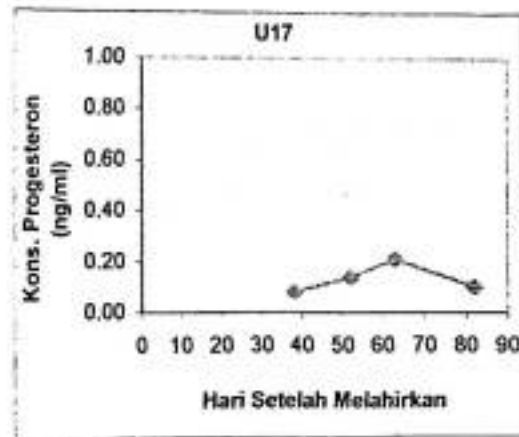
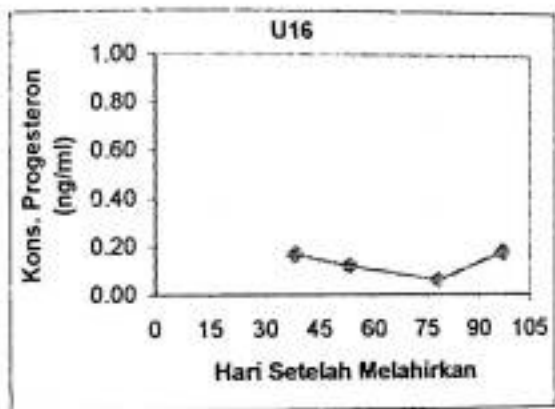
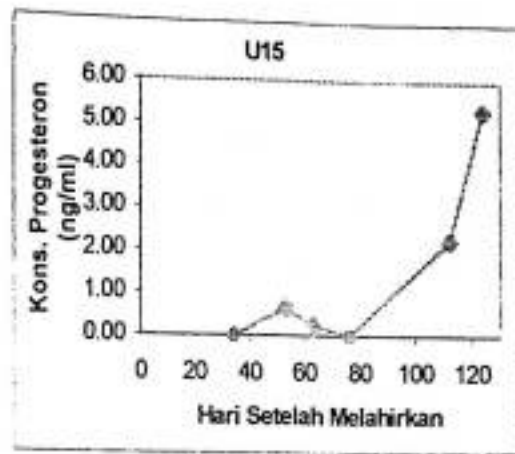
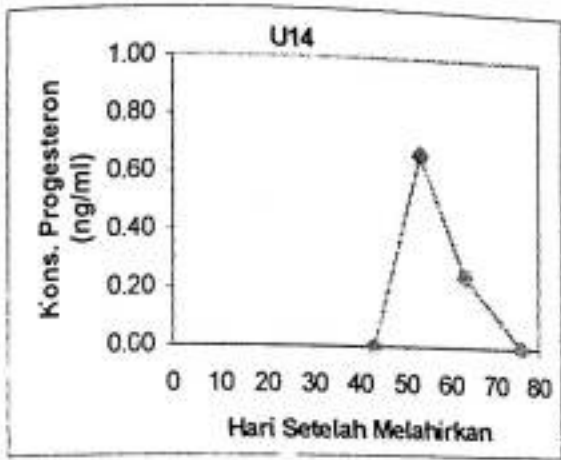
Lampiran 10 . Profil Hormon Progesteron Induk Sapi Bali yang Sedang Menyusui

I. Kontrol



II. Urea Molases Block (UMB)





RIWAYAT HIDUP



A. Karmila, dilahirkan di Pangkajene Kabupaten Sidrap pada tanggal 25 maret 1979, anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan A. Abd. Kadir dan A. Sutriani.

Pada tahun 1986 masuk sekolah di SD Neg No 1 PangSid, pada tahun 1992 melanjutkan pendidikan di SMP Neg 1 PangSid dan pada tahun 1995 melanjutkan pendidikan di SMU Neg 1 PangSid Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap.

Tahun 1999 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Hsanuddin melalui jalur UMPTN pada Fakultas Peternakan jurusan Produksi Ternak program studi Produksi Ternak.