

PERCEPATAN BERAHI PERTAMA SETELAH
MELAHIRKAN PADA SAPI MELALUI
PEMULIHAN KONDISI TUBUH
DAN PENYAPIHAN DINI

SKRIPSI

SIRAJUDDIN
I 111 96 038



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	0202-04
Asal Dari	Peternakan
Banyaknya	(1 buku) (10)
Matang	Iskandar
No. Inventaris	040207136
No. ...	18006 (PT)

JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2003

“Ada satu pelajaran yang telah kudapatkan dalam hidup yang panjang ini, bahwa memperbandingkan segala yang kita ketahui dengan kenyataan adalah suatu hal yang primitif dan kekanak-kanakan, tetapi itulah harta yang paling berharga yang kumiliki”

**PERCEPATAN BERAHI PERTAMA SETELAH MELAHIRKAN PADA
SAPI MELALUI PEMULIHAN KONDISI TUBUH
DAN PENYAPIHAN DINI**

OLEH :

**SIRAJUDDIN
I 111 96 038**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Peternakan Pada Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin, Makassar**

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2003**

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Penelitian : Percepatan Berahi Pertama Setelah Melahirkan pada Sapi Melalui Pemulihan Kondisi Tubuh dan Penyapihan Dini
Bidang Penelitian : Reproduksi Ternak
Peneliti : Sirajuddin
No. Pokok : 1 111 96 038
Jurusan : Produksi Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


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


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

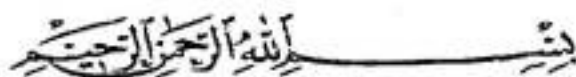
Diketahui Oleh :


Basit Wello, M.Sc
Dekan


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

Tanggal Lulus : 23 Agustus 2003

KATA PENGANTAR



Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan pendidikan pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak sekali kendala dan hambatan yang penulis dapatkan mulai dari persiapan sampai penyelesaian penulisan. Namun berkat dorongan dan motivasi dan disertai harapan yang kuat untuk mengatasi semua itu.

Oleh karena itu perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Ir. Abd Latief Toleng, M.Sc selaku penasehat akademik dan pembimbing I serta bapak Dr. Ir. Djoni Prawira Rahardja, M.Sc selaku pembimbing II, yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan petunjuk pengarahannya kepada penulsi dari awal hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Ketua, Sekretaris, dan Staf jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
3. Dekan dan para Pembantu Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
4. Staf Pengajar dan seluruh karyawan yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

5. Petugas inseminasi buatan Kabupaten Bantaeng, Bapak Jawi dan Bapak Basir. yang telah banyak membantu kelancaran selama penelitian.
6. Ayahanda H. Bohari dan Almarhuma Ibunda Hj. St. Masnah dan saudara-saudaraku Accung dan Asmah atas segala doa dan restunya selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddia Makassar.
7. Falman, Adinur dan Ny, serta teman-teman yang selama ini senangtiasa meneriakkan kata "*Kamu pasti bisa*".

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, baik dalam penguasaan ilmu pengetahuan maupun pengalaman, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun penyempurnaan penulisan skripsi ini, semoga dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi ilmu pengetahuan kepada pembaca.

Makassar, Agustus 2003

Wassalam

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN.....	xi
PENDAHULUAN	
TINJAUAN PUSTAKA	
Proses Reproduksi	3
Siklus Berahi dan Ovulasi	4
Hubungan Antara Makanan, Penyusunan dan Kebuntingan	5
Berahi Kembali Setelah Melahirkan.....	7
Pengelolaan Reproduksi	8
Perbaikan Efisiensi Reproduksi Supmentasi Pakan urea Multinutrisi Blok (UMMB)	9
Pertumbuhan Setelah Lahir	12
METODOLOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	14
Metode Penelitian	14
Prosedur Penelitian	14
Analisa Data.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Hubungan antara Pemberian UMMB dan Penyapihan Dini Terhadap Munculnya Berahi Pertama.....	17
Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan (Creep Feeding) pada Anak Sapi yang disapih Dini Terhadap Pertambahan Berat Badan Anak.....	19



KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
1.	Waktu Terjadinya Ovulasi pada Ternak Sapi.....	.5
2.	Pengaruh Pemberian UMMB Terhadap Penampilan Reproduksi.....	10
3.	Pengaruh Pemberian UMMB Terhadap Angka Kebuntingan	12
4.	Jenis dan Jumlah Sapi yang dipergunakan dalam penelitian.....	15
5.	Kandungan Nutrisi Makanan Tambahan untuk Anak Sapi.....	15
6.	Waktu yang dibutuhkan untuk Munculnya Berahi Pertama Setelah Melahirkan.....	17
7.	Pertambahan Berat Badan Per Hari anak Sapi (Kg)	20

DAFTAR GAMBAR

No	Gaambar	Halaman
1.	Perubahan Berat Tubuh pada Dua Perlakuan Terhadap Sapi Zebu Selama Periode <i>Post-Partum</i>	12

DAFTAR LAMPIRAN

No	Lampiran	Halaman
1.	Perhitungan t-test Hubungan Antara Pemberian UMMB dan Penyapiha Dini Dengan Munculnya Berahi Pertama	26
2.	Perhitungan t-test Hubungan Antara Pemberian Paka Tambahan (Creep Feeding) dan Penyapihan Dini dengan Pertambahan Berat Badan Anak Sapi.....	28

ABSTRACT

SIRAJUDDIN, I 111 96 038. THE FIRST POSTPARTUM ESTRUS OF COW TREATED TO IMPROVED BODY CONDITION SCORE AND EARLY WEANING (SUPERVISED BY ABDUL LATIEF TOLENG AND DJONI PRAWIRA RAHARDJA).

This research was carried out in Pajukukang sub district of Bantaeng regency from June to July 2003.

The objective of this research is to evaluate the influence of body condition improvement of cow on the post partum estrus. So, it will shorten the period of calving interval and therefore, of overall productivity in beef cattle.

This research used 40 cows suckling the calf (calf age and were less than 2 months). Which classified in two groups. Each group consisted of 20 cows. First group was used for the treatment of giving UMMB for cow and the calves were separated (early weaning). The second group used as control without treatment and along the calves gather along with the mother.

The obtained data were analyzed using T-test procedures. The measure parameter was time needed by cows to the first post partum estrus. The results indicated that improving body condition score of the cows by giving UMMB and early weaning may shorten of the first post partum estrus from 136.2 d. for the control group to 95.4 d for the treated group. Additionally, early weaning did a better body weight gain of the calves from 0.27 kg/d for the calves of the control group to 0.495 kg/d for the treated group.

RINGKASAN

SIRAJUDDIN, I 111 96 038, PERCEPATAN BERAHI PERTAMA SETELAH MELAHIRKAN PADA SAPI MELALUI PEMULIHAN KONDISI TUBUH DAN PENYAPIHAN DINI (DI BAWAH BIMBINGAN ABD LATIEF TOLENG, SEBAGAI PEMBIMBING UTAMA DAN DJONI PRAWIRA RAHARDJA SELAKU PEMBIMBING ANGGOTA)

Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan pakjukukan kabupaten bantaeng pada bulan juni – juli 2003.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauhmana pengaruh perbaikan kondisi tubuh induk sapi setelah melahirkan terhadap munculnya berahi pertama setelah melahirkan , sehingga masa tidak produktif dari seekor ternak dapat dikurangi dan jarak kelahirannya menjadi pendek dengan demikian peningkatan populasi ternak sapi potong dapat ditingkatkan.

Penelitian ini menggunakan 40 ekor induk sapi yang sedang menyusui (umur anak kurang lebih 2 bulan) di kelompokkan menjadi dua kelompok. Tiap kelompok sapi terdiri dari 20 ekor, kelompok pertama diberi perlakuan dengan pemberian pakan tambahan (UMMB) pada induknya dan penyapihan. . sedangkan pada kelompok yang kedua digunakan sebagai control dengan tanpa perlakuan anaknya dibiarkan bersama dengan induknya

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji - t dengan parameter yang diukur adalah waktu yang diperlukan munculnya berahi kembali setelah melahirkan.

Berdasarkan uji – t dan pembahasan yang dilakukan, diperoleh hasil yaitu pemulihan kondisi tubuh induk dengan pemberian UMMB dan penyapihan dini dapat mempercepat munculnya berahi pertama setelah melahirkan, yaitu rata-rata intervalnya 95,4 hari, sedangkan yang tanpa pemulihan kondisi tubuh yaitu 136,2 hari. Pemberian pakan tambahan pada anak sapi juga meningkatkan pertambahan berat badan anak sapi yaitu 0,495 Kg/hari dan yang dibiarkan bersama dengan induknya tanpa pemberian makanan tambahan yaitu 0,27 Kg/hari.

PENDAHULUAN

Salah satu sasaran dari pembangunan masyarakat Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Usaha untuk mewujudkan tujuan tersebut perlu didukung pemenuhan gizi masyarakat, termasuk nutrisi protein yang berasal dari hewani. Secara dominan protein hewani disuplai dari daging sapi potong, oleh karena itu perlu adanya usaha peningkatan populasi ternak sapi.

Menurunnya tingkat reproduksi ternak sapi potong di Sulawesi-Selatan diduga salah satu penyebabnya adalah terlambatnya perkawinan pertama serta perkawinan setelah melahirkan. Peningkatan populasi ternak sapi, dapat dilakukan dengan melaksanakan program efisiensi reproduksi. Program ini pada dasarnya, merupakan kegiatan yang melibatkan intervensi terhadap aktifitas reproduksi. Proses reproduksi adalah suatu rangkaian biologis, yang saling sambung menyambung hingga terlahirnya generasi baru.

Salah satu contoh dari rendahnya efisiensi adalah *calving interval* yang terlalu panjang. Hal ini bisa berakibat pada munculnya berahi pertama yang terlambat, sehingga seekor ternak sapi yang seharusnya dapat melahirkan anak 2 ekor dalam dua tahun tidak bisa terjadi.

Berahi pertama sapi setelah melahirkan, merupakan tanda bahwa sapi tersebut siap untuk di kawinkan kembali. Berahi pertama dapat dipercepat dengan melakukan perbaikan kondisi tubuh induk dengan memberikan pakan tambahan (UMMB) dan pembatasan menyusui anak pada induknya. Kondisi



tubuh yang baik akan membantu hormon-hormon reproduksi untuk melaksanakan fungsi-fungsi kerja sebagaimana mestinya pada ternak sapi.

Ketidakcukupan nutrisi pada fase *precalving* dan (atau) *postcalving* dapat menyebabkan keterlambatan munculnya berahi pertama setelah melahirkan dan memperpanjang *postpartum anoestrus*. Panjangnya *postpartum anoestrus* akan menghambat hypothalamus untuk mensekresi hormon GnRH dan LH dalam proses pematangan dan ovulasi polikel.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perbaikan kondisi tubuh induk sapi setelah melahirkan terhadap munculnya berahi pertama. Sehingga masa tidak produktif dari seekor ternak dapat dikurangi dan jarak kelahirannya menjadi pendek, dengan demikian peningkatan populasi ternak sapi potong dapat tercapai

TINJAUAN PUSTAKA

Proses Reproduksi

Reproduksi pada hewan betina merupakan suatu proses yang kompleks dan dapat terganggu pada berbagai stadium sebelum dan sesudah permulaan siklus reproduksi. Hewan betina harus mampu menghasilkan ovum yang hidup dan diovulasikan pada waktu yang tepat, seckor ternak betina harus memperlihatkan estrus dekat waktu ovulasi.

Partodihardjo (1992), menyatakan bahwa siklus reproduksi merupakan rangkaian kegiatan biologis yang berlangsung secara sambung menyambung sehingga terlahir generasi baru dari suatu makhluk hidup. Siklus reproduksi ini dapat dibagi menjadi pubertas, musim kelamin, siklus berahi, fertilisasi, kebuntingan dan kelahiran.

Menurut Toelihere (1985), reproduksi dapat berkembang sesudah hewan mencapai masa pubertas dan diatur oleh kelenjar endokrin dan hormon yang dihasilkannya. Hormon tersebut memegang peranan yang penting dalam siklus berahi, ovulasi, fertilisasi, implantasi dan merangsang perkembangan kelenjar susu dan laktasi.

Proses reproduksi berlangsung dengan adanya kematangan kelenjar hipotalamik dan hipofisa sebagai kelenjar endokrin utama dalam mensekresi hormon reproduksi (Tomazewka, 1991).

Siklus Berahi dan Ovulasi

Siklus berahi adalah jarak antara periode berahi yang satu dengan periode berahi berikutnya, yang umumnya terjadi secara teratur selama musim perkawinan (Salisbury dan Van Demark, 1985).

Siklus berahi para tenak sapi umumnya berlangsung 21 hari yang berkisar antara 18 sampai 24 hari (Hunter, 1995). Selanjutnya dinyatakan bahwa fase luteal 17 hari, fase folikuler 3-4 dan lama berahi berkisar antara 12 – 24 jam, sedangkan ovulasi terjadi 10 – 12 jam setelah akhir berahi.

Berdasarkan tahapan kejadian siklus berahi dibagi menjadi fase persiapan (proestrus). Tahapan ini ditandai dengan adanya pemacuan pertumbuhan folikel oleh hormon FSH. Hormon tersebut merangsang perkembangan folikel ovarium dan selanjutnya akan mensekresi hormon estrogen. Hormon estrogen mengakibatkan meningkatnya aliran darah kesaluran kelamin, sehingga terjadi pembengkakan sel-sel mukosa dan serviks mulai mensekresikan cairan (Frandsen, 1993).

Partodihardjo (1992), mengatakan bahwa meningkatkan sekresi estrogen menyebabkan terjadinya estrus. Dalam fase estrus ini ternak betina siap menerima pejantan untuk kopulasi. Selanjutnya dikatakan, bahwa pada sapi remaja tanda-tanda berahi dapat berlangsung sehari semalam sebelum estrus. Tanda-tanda estrus pada sapi antara lain gelisah, kurang nafsu makan, pangkal ekor terangkat dan terjadi perubahan organ kelamin luar.

Ovulasi merupakan peristiwa pecahnya folikel De Graaf dan keluarnya ovum. Peristiwa ovulasi terjadi pada ovarium, oleh karena itu pengamatan waktu ovulasi dilakukan dengan membuka ruang perut, sehingga dapat disimpulkan bahwa ovulasi terjadi setelah estrus berakhir (Partodihardjo, 1992).

Tabel 1. Waktu terjadinya ovulasi pada ternak sapi

No.	Peneliti	Waktu terjadi ovulasi setelah berakhirnya estrus	
		Sapi yang sudah beranak (Jam)	Sapi Dara (Jam)
1.	Asdell	13 – 15	-
2.	Asdell	10 – 12	-
3.	Rimberger	10,7	10,2
4.	Marion	11- 12	9,9
5.	Aschbocher	11,1	-
6.	Trimberger	10,4	-
7.	Wiltbank	-	9,2

Sumber : Partodihardjo, 1992

Hubungan Antara Makanan, Penyusuan dan Kebuntingan

Strategi manajemen seperti penyapihan, pembatasan menyusu anak pada induk sapi dan pemberian pakan tambahan dapat mempengaruhi fertilitas induk sapi. Ketidacukupan nutrisi energi atau protein tercerna pada fase *precalving* atau *postcalving* akan mempengaruhi angka kebuntingan. *servis per conception* dan memperpanjang *postpartum* (Randel, 1990).

Didaerah tropis dengan manajemen yang kurang baik, penyakit sedikit akan menghambat efektifitas reproduksi. Manajemen yang baik dan praktis akan memperpendek periode *anoestrus* dan akan meningkatkan performan reproduksi (Hansel, Alila, 1984).

Panjangnya *postpartum anoestrus* pada sapi bos indicus didaerah tropis adalah pengaruh dari kekurangan nutrisi dan penyusuan. Hal ini akan menghambat hipotalamus untuk mensekresi hormon GnRH, pematangan dan ovulasi folikel. Bagaimanapun juga, pengaruh dari penyusuan dan kekurangan nutrisi pada sapi akan membuat penghambatan dan perangsangan FSH dan menghambat proses perekrutan folikel dan (atau) seleksi folikel (Fitzpatrick, 1994).

Manajemen dan makanan sangat mempengaruhi kebuntingan, sehingga perbaikan makanan selama musim perkawinan dan sapi bunting sangat penting. Dari hasil penelitian sapi New Jersey yang diberi makanan tambahan berupa hay dan dikawinkan setelah 3 minggu melahirkan, menyebabkan kebuntingan 62 %, dibandingkan dengan 13 % tanpa makanan tambahan. Pembuahan tidak bisa terjadi jika energi sangat rendah dalam ransum, sedangkan energi atau protein yang tinggi kebuntingan dapat mencapai 83 % (Welle, 1986).

Untuk ternak besar, sapi misalnya kekurangan makanan dalam waktu yang lama tidak terlihat jelas pada kemampuan reproduksinya. Sapi akan

berahi dan bunting, tetapi anak yang dilahirkannya biasanya lemah dan tidak sanggup hidup lama (Partodihardjo, 1992).

Makanan sangat dibutuhkan untuk kebutuhan reproduksi, misalnya kebuntingan, dimana sejumlah zat makanan dibutuhkan untuk menghasilkan hormon-hormon tertentu dan esensial bagi fisiologi ternak sapi (Murtidjo, 1990). Selanjutnya Tiiman (1983), mengatakan bahwa kebutuhan pakan untuk sapi potong (pakan kering) adalah 2,5 % sampai 3 % dari berat badan, sedangkan untuk protein adalah 12 % - 13 % dari berat badan.

Berahi Kembali Setelah Melahirkan

Rataan jarak dari melahirkan sampai berahi kembali pada sapi umumnya adalah 61 hari, hal ini dipengaruhi oleh keadaan induk yang sedang menyusui dan tingkat makanan sebelum dan sesudah melahirkan (Warnick, 1955). Sapi potong di *Ranch* Amerika Serikat, induk berahi kembali sesudah melahirkan dipengaruhi oleh umur induk saat melahirkan (Wiltbank, 1970). Pane (1979) dalam pengamatannya terhadap sapi bali melaporkan, persentase dari sapi yang diteliti menunjukkan berahi kembali setelah melahirkan dalam waktu dua sampai kurang dari enam bulan.

Untuk dapat menghasilkan anak setiap tahun sekitar 12 bulan, induk harus dikawinkan paling lambat 85 hari setelah melahirkan (Barret dan Larkin, 1974). Wiltbank dan Cook (1958), induk sapi Wilking Shorthorn yang menyusui anak, interval antara melahirkan dan konsepsi rata-rata 152 hari dan

induk yang diperah tanpamenyusui anak intervalnya 94 hari setelah melahirkan.

Donaldson (1968), mengatakan bahwa terlambatnya berahi setelah melahirkan bagi induk yang sementara menyusui anak mungkin disebabkan oleh gangguan makanan. Variasi jarak melahirkan dipengaruhi oleh jenis kelamin pedet, umur penyapihan pedet, perkawinan per kebuntingan dan jarak pertama kali dikawinkan sesudah melahirkan. Faktor perkawinan per kebuntingan dan jarak pertama kali dikawinkan setelah melahirkan adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap variasi jarak kelahiran sekitar 96% (Astuti dkk., 1983).

Pengelolaan Reproduksi

Perkawinan sapi hendaknya dilakukan pada umur 14 – 16 bulan, untuk memperoleh konsepsi yang baik. Sapi betina yang beranak normal hendaknya dilakukan perkawinan lagi setelah 2 bulan (Partodiharjo, 1992). Lebih lanjut dikatakan bahwa seekor induk yang terkena distokia perkawinan hendaknya ditunda 90 hari atau 220 hari.

Bila diketahui sapi betina sudah bunting hal yang perlu diperhatikan adalah pemberian makanan yang mengandung nutrisi yang cukup, supaya perkembangan anak menjadi normal. Sapi sudah dapat mengaiami gejala-gejala berahi pada usia 6 minggu setelah melahirkan (Murtidjo, 1990).

Waktu yang paling tepat untuk melakukan perkawinan ternak adalah 9 jam sesudah berahi berlangsung dan (atau) 6 jam sesudah berahir berakhir, oleh sebab itu pengamatan berahi mutlak dilakukan (Bandini, 2001).

Toelihere (1985) mengatakan bahwa, keuntungan ekonomis dari peternakan sangat tergantung pada keberhasilan reproduksi ternak-ternaknya, pada sapi perah ditentukan oleh produksi susu rata-rata perhari, yang dimaksimumkan oleh interval kelahiran 12 bulan atau rata-rata masa keringnya 60 hari, dan interval *partus* dan konsepsi berikutnya 85 hari. Perhitungan yang ideal tidak dapat dipenuhi oleh semua sapi, karena tidak semua sapi bereproduksi dengan efisiensi 100%.

Perbaikan Efisiensi Reproduksi Melalui Suplementasi Pakan Urea Multinutrisi Blok (UMMB)

Penggunaan UMMB merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pencernaan pakan ruminansia khususnya pada musim kemarau yang berkepanjangan. *Multinutrien Blok* ini mengandung urea, mineral dan kadang-kadang diberi protein *by-pass*. Dari berbagai laporan hasil uji coba dilapangan bahwa pakan ini dapat meningkatkan produktivitas maupun reproduksi pada ternak ruminansia. Dari aspek produksi, blok ini meningkatkan penambahan berat badan dan produksi susu dan dari aspek reproduksi dapat mempercepat munculnya berahi pertama setelah melahirkan dan dapat meningkatkan angka kebuntingan (Toleng, 2002).

1. Pubertas

Munculnya pubertas bagi seekor ternak dipengaruhi oleh umur dan pertumbuhan. Pengaruh UMMB terhadap munculnya pubertas pada sapi zebu, memperlihatkan umur pubertas terjadi sebelum 42 bulan (Alam,1994)

2. Inteval Aneostrus Post-Partum

Salah satu tolak ukur efisiensi reproduksi adalah kelahiran (Calving interval). Jarak antara kelahiran dan terjadinya berahi kembali (postpartum anestrus), merupakan faktor yang sangat menentukan jarak kelairan bagi seekor induk. Pemberian UMMB pada induk yang sementara menyusui dapat memperpendek interval *anestrus postpartum*, dan dapat mempercepat berahi kembali setelah melahirkan, menurunkan angka *servis per conception* dan meningkatkan angka kebuntingan (Toleng, 2002).

Tabel 2. Pengaruh Pemberian UMMB Terhadap Penampilan Reproduksi

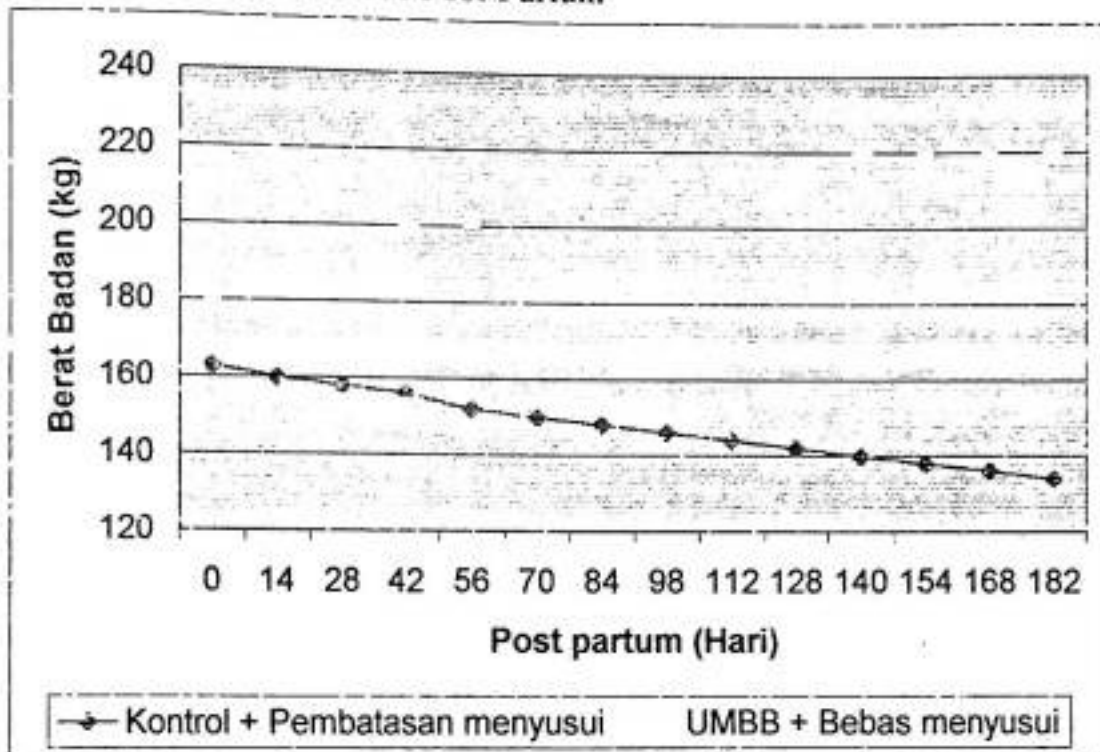
Parameter	Dengan UMMB	Tanpa UMMB
Interval antara kelahiran dengan IB (hari)	127,6	159,8
Service per conception	1,2	1,7
Tingkat kebuntingan (%)	75	69,2

Sumber : Toleng, 2002

UMMB juga menngan peranan penting dalam upaya menginduksi berahi *postpartum* dengan menggunakan preparat hormonal. Induksi berahi dan ovulasi memakai hormon *progesterone* dan *oestradiol benzout* pada induk sapi Brahman cross 70 – 80 hari setelah melahirkan. Walaupun ternak menunjukkan berahi setelah induksi, namun jumlah yang ovulasi hanya 22 % dan yang bunting hanya 12 % pada induk yang tanpa diberi UMMB (Toleng dkk., 2000).

Alam (1994) mengatakan bahwa, terjadi perubahan berat pada tubuh sapi yang diberi pakan tambahan dan pembatasan menyusui anak pada induknya dari berat tubuh 186 ke menjadi 220 kg, sedangkan ternak sapi yang tanpa diberi makanan tambahan dan anak dibiarkan menyusui pada induknya terjadi penurunan berat tubuh dari 165 kg menjadi 135 kg. Sedangkan untul level progesterone pada ternak sapi yang diberi pakan tambahan dan pembatasan menyusui anak pada induknya *ovari cyclic* terjadi selama 21 sampai 42 hari *post-partum* (Gambar 1).

Gambar 1. Perubahan Berat Tubuh Pada 2 Perlakuan pada Sapi Zebu Selama Periode Post-Partum



3. Tingkat Kebuntingan

Angka kebuntingan sapi-sapi lokal dengan penerapan teknologi IB, di Sulawesi- Selatan sangat rendah (<30 %), salah satu penyebabnya adalah kondisi tubuh yang rendah (Toleng, 2002).

Tabel 3. Pengaruh Pemberian UMMB Terhadap Angka Kebuntingan

Parameter	Dengan UMMB	Tanpa UMMB
Kelahiran	150,6 + 66,3	102, + 36,5
Kelahiran s/d hunting	175,9 + 56,3	104,0 + 36,6
Jumlah petani	27	45
Kebuntingan	27,1	49,2

Sumber : Toleng, 2002.

Pertumbuhan Setelah Lahir

Anderson dan Kisser (1963) mengemukakan bahwa selain faktor genetik, kualitas dan kuantitas makanan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Ransum dengan kandungan energi yang tinggi dapat menghasilkan pertambahan berat badan dan persentase karkas yang tinggi dibandingkan dengan sapi yang diberi ransum dengan kandungan energi yang rendah atau sedang.

O'mary dan Irwin (1972) mengatakan bahwa, makanan yang cukup untuk pertumbuhan cenderung mengakibatkan cenderung mengakibatkan ternak mencapai dewasa lebih awal, sedangkan kekurangan makanan menyebabkan pertumbuhan terlambat dan memperlambat munculnya dewasa kelamin. Makanan merupakan faktor yang mendominasi laju pertumbuhan karena komposisi makanan banyak mempengaruhi pembentukan jaringan tubuh (Barker dkk., 1967).

Kondisi lingkungan ternak mempengaruhi kecepatan pertumbuhan ternak tersebut. Keadaan yang paling mempengaruhi adalah temperature udara dimana temperature lingkungan yang optimum untuk ternak penghasil daging berkisar antara $15^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$, apabila temperature berada dibawah atau diatas temperature optimum akan mempengaruhi produktifitas dan efisiensi ternak (Forrest dkk., 1975).

METODOLOGI PENELITIAN



Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2003, yang bertempat di Kecamatan Pakjukukang, Kabupaten Bantaeng.

Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : Sapi, Pakan Creep feeding (makanan tambahan untuk anak sapi), UMMB, dan hijauan, sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : timbangan, dan kandang.

Prosedur Penelitian

1. Sebanyak 40 ekor induk sapi yang sedang menyusui (umur anak kurang lebih 2 bulan) dikelompokkan menjadi 2 kelompok. Tiap kelompok sapi terdiri dari 20 ekor. Kelompok 1, adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan pemberian pakan tambahan (UMMB) pada induknya dan *creep feeding* pada anaknya. Pada kelompok 1 ini, induk sapi dan anaknya dipisah, dan untuk kelompok 2 tanpa perlakuan. Induk dan anak dibiarkan bersama terus. Dalam kedua kelompok induk sapi tersebut terdiri atas induk sapi bali dan hasil-hasil persilangan dengan pejantan simental, Brahman dan limousine (Tabel 4).

Tabel 4. Jenis dan jumlah sapi yang dipergunakan dalam penelitian

Keturunan induk	Perlakuan	
	UMMB dan Penyapihan Dini	Kontrol
Bali X Bali	4	8
Bali X Simental	1	2
Bali X Brahman	6	2
Bali X Limousin	9	8

2. Pemberian UMMB pada induk sapi dilakukan secara *ad-libitum* sampai dengan munculnya tanda-tanda berahi.
3. Pengamatan dilakukan terhadap kondisi tubuh induk, perubahan berat badan anak, munculnya berahi pada induk.
4. Penyapihan anak dilakukan secara bertahap, dimana anak dan induk ditempatkan dalam satu kandang, tetapi dilakukan pembatasan (kandang terdiri dari 2 bagian yaitu untuk anak dan induk).
5. Pemberian pakan tambahan pada anak sapi yang disapih dini dilakukan secara *ad-libitum*, dengan kandungan nutrisi pakan sebagai berikut :

Tabel 5. Kandungan nutrisi makanan tambahan untuk anak sapi (Creep Feeding)

Air	PK	LK	SK	BETN	Abu	Ca	P	Energi
9,36	13,49	6,06	8,88	64,14	7,43	0,69	0,93	3949

Sumber : Hasil analisa Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, 2003.

Analisa Data

Data yang diperoleh akan dianalisa dengan menggunakan uji-t (Sastrosupadi, 1999), dengan rumus sebagai berikut :

$$T_{\text{hitung}} = \frac{\bar{d}}{S_{\bar{d}}} \text{ atau } t = \frac{|\bar{A} - \bar{B}|}{S_{(\bar{A} - \bar{B})}}$$

Dimana hipotesisnya adalah :

$$H_0 : \bar{A} = \bar{B} \text{ atau } \bar{A} - \bar{B} = \mu \bar{d} = 0$$

$$H_1 : \bar{A} \neq \bar{B} \text{ atau } \bar{A} - \bar{B} \neq 0$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hubungan Antara Pemberian UMMB dan Penyapihan Dini Terhadap Munculnya Berahi Pertama

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil seperti yang tertera pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Waktu yang dibutuhkan untuk munculnya Berahi I Setelah Melahirkan (Hari).

Ulangan	Perlakuan	
	UMMB dan Penyapihan Dini	Tanpa UMMB
1	98	119
2	79	129
3	128	111
4	105	116
5	99	133
6	75	145
7	76	123
8	92	138
9	96	126
10	103	144
11	109	154
12	103	165
13	89	144
14	80	146
15	99	157
16		147
17		121
Rata-rata	95,4 ^a	136,2 ^b

Keterangan : Huruf yang berbeda pada tabel diatas menunjukkan perbedaan yang sangat nyata

Sapi yang digunakan pada penelitian ini, tidak ada perbedaan yang menyolok antara bangsa sapi terhadap parameter yang diukur, maka data seluruh induk pada masing-masing perlakuan dirata-ratakan, kemudian dibandingkan antar perlakuan.

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan t test diperoleh hasil yaitu $t_{hitung} > t_{0,01(n-1)} = 7,79 > 2,750$, sedangkan untuk $t_{0,05(n-1)} < t_{hitung} = 2,042 < 7,79$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terlihat perbedaan yang sangat nyata antara kelompok sapi yang diberi perlakuan dengan pemberian UMMB dan penyapihan dini dengan kelompok sapi yang tidak mendapat perlakuan. Munculnya berahi pertama pada kelompok sapi yang mendapat perlakuan dengan pemberian UMMB dan penyapihan dini adalah 75-128 hari setelah melahirkan atau rata-ratanya adalah 95,4 hari, sedangkan pada kelompok sapi yang tidak mendapat perlakuan dengan pemberian UMMB dan anaknya dibiarkan bersama dengan induknya adalah 111 sampai 165 hari setelah melahirkan atau rata-ratanya adalah 136,2 hari. Hasil penelitian Toleng (2002) menunjukkan bahwa dengan pemberian UMMB dapat mempercepat munculnya berahi pertama setelah melahirkan, yaitu 127,6 hari dibandingkan dengan 159,8 hari pada kelompok sapi yang tanpa pemberian UMMB.

Gejala-gejala berahi yang muncul saat sapi mengalami berahi, pada penelitian ini adalah nafsu makan menurun, munculnya lendir, vulva membengkak, ternak menjadi gelisah. Partodihardjo (1992) mengatakan bahwa, tanda-tanda estrus pada sapi antara lain gelisah, kurang nafsu makan, pangkal ekor terangkat dan terjadi perubahan organ kelamin luar. Berdasarkan tahapan kejadian siklus berahi dibagi menjadi fase persiapan (proestrus). Tahapan ini ditandai dengan adanya pemacuan pertumbuhan folikel oleh hormon FSH. Hormon tersebut merangsang perkembangan folikel ovarium dan selanjutnya akan mensekresi hormon estrogen. Hormon estrogen mengakibatkan meningkatnya aliran darah

kesaluran kelamin, sehingga terjadi pembengkakan sel-sel mukosa dan serviks mulai mensekresikan cairan (Frandsen, 1993).

Pemberian UMMB dan penyapihan dini pada dasarnya dimaksudkan untuk memberi kesempatan kepada induk sapi memperoleh *intake* pakan yang lebih baik untuk mempercepat pemulihan kondisi tubuh induk setelah melahirkan agar kembali siap untuk dikawinkan.. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Randel (1990) yang menyatakan bahwa strategi manajemen seperti penyapihan dan pemberian pakan tambahan dapat mempengaruhi reproduksi induk sapi. Lebih lanjut dikatakan bahwa ketidakcukupan nutrisi energi pada fase *precalving* atau *postcalving* akan mempengaruhi angka kebuntingan, *servis per conception* dan memperpanjang *postpartum anoestrus*.

2. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan (Creep Feeding) pada Anak Sapi yang Disapih Terhadap Pertambahan Berat Badan (PBB)

Berdasarkan data hasil pengukuran terhadap 40 ekor anak sapi (anak-anak sapi dari induk sapi yang dibahas pada bagian terdahulu), yang terbagi dalam dua kelompok perlakuan yaitu, 20 ekor yang mendapatkan makanan tambahan Creep Feeding dan penyapihan serta 20 ekor lagi dibiarkan bersama dengan induknya tanpa mendapatkan makanan tambahan Creep Feeding. diperoleh hasil seperti yang tertera pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Pertambahan Berat Badan Per Hari Anak Sapi (Kg)

Ulangan	Perlakuan	
	Creep Feeding	Tanpa Creep Feeding
1	0,36	0,34
2	0,74	0,22
3	0,47	0,22
4	0,55	0,59
5	0,28	0,12
6	0,74	0,07
7	0,52	0,41
8	0,29	0,09
9	0,81	0,26
10	0,40	0,41
11	0,64	0,20
12	0,67	0,02
13	0,47	0,05
14	0,50	0,43
15	0,33	0,21
16	0,19	0,54
17	0,45	0,48
18	0,43	0,40
19	0,50	0,12
20	0,55	0,17
Rata-rata	0,495^a	0,27^b

Keterangan : Hurup di atas pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan uji-t diperoleh hasil, yaitu

$t_{hitung} > t_{0.01 (n-1)} = 4,091 > 2,75$, sedangkan untuk $t_{0.05 (n-1)} < t_{hitung} = 2,042 < 4,091$.

Hasil tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara anak yang disapih dini dan diberi pakan tambahan, dengan anak sapi yang dibiarkan bersama induknya dan tanpa pemberian pakan tambahan.

Pada tabel 7 diatas, terlihat bahwa rata-rata Pertambahan Berat Badan (PBB) per hari anak sapi yang disapih dini dan diberikan pakan tambahan menunjukkan angka

PBB yang lebih tinggi (0,495 Kg/hari) dibandingkan dengan kelompok anak sapi yang tanpa perlakuan dan dibiarkan bersama dengan induknya (Perlakuan II) yaitu hanya sekitar 0,27 Kg/hari. Tingginya rata-rata penambahan berat badan anak sapi yang diberi makanan tambahan Creep Feeding disebabkan karena kandungan nutrisi yang terdapat pada makanan tambahan (Creep Feeding) memiliki kandungan gizi yang cukup komplet disamping hijauan untuk menunjang anak sapi pada masa pertumbuhan. Pendapat tersebut sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Backins, dkk (1967) bahwa ransum dengan kandungan energi yang tinggi dapat menghasilkan penambahan berat badan dan persentase karkas yang tinggi dibandingkan dengan sapi yang diberi makanan dengan kandungan energi yang rendah atau sedang. O'mary dan Irwin (1972) mengatakan bahwa, Makanan yang cukup untuk pertumbuhan cenderung mengakibatkan ternak mencapai dewasa lebih awal, sedangkan kekurangan makanan menyebabkan pertumbuhan terlambat dan memperlambat munculnya dewasa kelamin. Makanan merupakan faktor yang mendominasi laju pertumbuhan karena komposisi makanan banyak mempengaruhi pembentukan jaringan tubuh (Barker, dkk. 1967).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Pemulihan kondisi tubuh induk sapi dengan pemberian UMMB dan penyapihan dini dapat mempercepat munculnya berahi pertama *postpartum*, yaitu rata-rata intervalnya 95,4 hari, sedangkan yang tanpa pemulihan kondisi tubuh yaitu 136,2 hari setelah melahirkan
2. Pemberian pakan tambahan (Creep Feeding) pada anak yang disapih dini meningkatkan pertambahan berat badan 0,495 kg/hari dan yang dibiarkan bersama dengan induknya adalah 0,27 kg/hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M.G., A. Ghosh. 1994. Reproductive Patterns of Indigenous Cows in Bangladesh and The effect of UMMB on Puberty and Post-Partum Ovarian Activity dalam jurnal IAEA-TECDOC-736, Bangkok.
- Astuti, M., W. Hardjosoebroto dan S. Lebdosoekoyo. 1983. Analisa jarak beranak sapi peranakan Ongole di Kecamatan Cangkringan, Yogyakarta, P.135-138. prosiding pertemuan ilmiah ruminansia besar. P-4, Deptan. Bogor.
- Backins, W.W., J.W. Cole, C.B. Ramsey and C.B. Hobbs. 1967. Minimum fatness efficient beef production. *J. Anim. Sci.*, 26:209 -217.
- Bandini, Y. 2001. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Barret, M.A and P.J. Larkin. 1974. Milk and beef productions in the tropic. Oxford University Press. Oxford.
- Barker, J.S.F., D.J. Breet, D.F. Frederick and L.J. Lambourse. 1974. A Course Manual in Tropical Beef Cattle Production. Australian Vice Chancellors Committed Printed and Bound by Day Nippon Printing Co. (H.K) Ltd, Hongkong.
- Donaldson, L.E. 1968. Some observations on the fertility of beef cattle in North Queensland, Australia. *Veteriner. J.* 38 : 477.
- Fitzpatrick, L.A. 1994. Advances In The Understanding of Post-Partum Anoestrus in Bos Indicus Cow. IAEA-TECDOC-736.
- Frandsen, R.D. 1993. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hansel, W. Alila, H.W. 1984. Causes of Postpartum in Cattle in The Tropic, dalam Nuclear Techniques in Tropical Animal Diseases and Nutrition Disorder. IAEA, Vienna.
- Hunter, R.H.F. 1984. Fisiologi dan Teknologi Reproduksi Hewan Betina Domestik. ITB, Bandung.
- Murtidjo, B.A. 1999. Berternak Sapi Potong. Kanisius, Yogyakarta.

- Pane, I. 1979. Performans reproduksi sapi Bali di P3 Bali. Prosiding seminar keahlian dibidang peternakan. FKHP Universitas Udayana, Denpasar.
- Partodihardjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. PT Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Randel, R.D. 1991. Management System for Rebreeding Post-Partum Brahman Cattle. 5th Congresso Nacional Cebu, Memorial No IV. Cartagena, Colombia.
- Salisbury, G.W dan Van Demark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan inseminasi Buatan pada Sapi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sastrosupadi, A. 1999. Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian. Kanisius, Jakarta.
- Tillman, A.D., Hartadi, H.J. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan Lebdoesoekojo, S. 1985. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Toelihere, R.A. 1985. Ilmu Kebidanan Pada Ternak Sapi dan Kerbau. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Toleng, A.L., D.P. Rahardja, E. Abustam, H. Sonjaya. 2000. Meningkatkan Efisiensi Reproduksi Sapi Potong Melalui Percepatan Berahi Postpartum dan Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan (IB) dan RIA. Laporan Penelitian Hibah Bersaing VII/2 1999/2000. Jakarta.
- Toleng, A.L. 2002. Perbaikan Tingkat Reproduksi Ternak Ruminansi Di Daerah Tropis Melalui Suplementasi Pakan Urea Multinutrien Molasses Blok (UMMB). Makalah Disampaikan pada Kursus Singkat Penggunaan Teknologi RIA dan UMMB dalam Biologi Ternak. Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional 13 s/d 22 Mei Makassar.
- Warnick, A.C. 1955. Factor associated with the interval from pasturation to first estrus in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 14 :1003
- Wello, B. 1986. Produksi Sapi Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Wiltbank, J.N. 1970. Research need in beef cattle reproduction. *J. Anim. Sci.* 31 : 755.

Wiltbank, J.N and A.C. Cook. 1958. The comparative reproductive performance of nursed and milk cows. *J. anim. Sci.* 17 : 640-648.