



**TINGKAT KEBUNTINGAN KAMBING YANG DIKAWINKAN DENGAN
TEKNIK INSEMINASI BUATAN SETELAH SINKRONISASI BERAHI
DENGAN HORMON PROGESTERON, OESTRODIOL BENZOAT DAN
GONADOTROPIN RELEASHING HORMON**

SKRIPSI

OLEH :

BASRI

I 111 96 015

PERPUSTAKAAN PUSKASRI - MAKASSAR	
Tgl. Terima	6-1-03
Asal Dari	Fak. Peternakan
Banyaknya	10ks.
Harga	Gratis
No. Inventaris	030106. 1301
No. Kl.	



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2002**

**TINGKAT KEBUNTINGAN KAMBING YANG DIKAWINKAN DENGAN
TEKNIK INSEMINASI BUATAN SETELAH SINKRONISASI BERAHI
DENGAN HORMON PROGESTERON, OESTRODIOL BENZOAT DAN
GONADOTROPIN RELEASHING HORMON**

Oleh :

B A S R I
I 111 96 015

Skripsi Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada
Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2002**



Judul Skripsi : Tingkat Kebuntingan Kambing Yang Dikawinkan Dengan Teknik Inseminasi Buatan Setelah Sinkronisasi Berahi Dengan Hormon Progesteron, Oestrodial Benzoat Dan Gonadotropin Releasing Hormon.

Nama : Basri

Stambuk : I 111 96 015

Skripsi Telah Diperiksa
Dan Disetujui Oleh :

Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, Msc
Pembimbing Utama

Dr. Ir. J. Toban Batosamma, Msc
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



Dekan Fakultas Peternakan

Dr. Ir. Basri Wello, Ms
Nip. 130 346 012

Ketua Jurusan Produksi Ternak

Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Nip. 131 791 250

Tanggal Lulus : Maret 2002

ABSTRACT

BASRI. I 111 96 015. Pregnancy Rate of Goat Mated By Artificial Insemination After Estrus Synchronization Using Progesterone, Oestrodiol Benzoat And Gonadotropin Releasing Hormon, Supervised by Abd.Latief Toleng and Toban Batosamma.

The aim of this research was to know the fertility rate of goats mated by artificial insemination after estrus synchronization using progesterone, oestrodiol benzoat and gonadotropin releasing hormon.

Six female cycling goats were used. Estrus synchronization treatments were applied to all animals by using Control Internal Drug Releasing (CIDR) containing progesterone combined with Oestrodiol Beonzoate (OB) and Gonadotropin Releasing Hormon (GnRH). Artificial insemination was conducted 48 hours after the CIDR withdrawal using frozen semen of Ettawa bucks. Blood samples were taken before and during the CIDR application, during the day of insemination, 10 and 20 days after the insemination. Progesteron levels in the samples were analysed by radioimmunoassay (RIA) techniques. Pregnancy rates were evaluated by the determination of the progesterone profiles in the blood samples. Data were analyzed descriptively.

The result indicated that 4 (66%) out of the 6 treated goat were pregnant after the first mating. Two other goats had been pregnant at the time of the treatments. It can be concluded that artificial insemination conducted after estrus synchronization shower a high pregenancy rate.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana fertilitas ternak kambing yang dikawinkan dengan teknik inseminasi buatan setelah sinkronisasi berahi.

Enam ekor kambing telah digunakan sebagai akseptor Inseminasi Buatan (IB). sinkronisasi berahi dilakukan dengan menggunakan Control Internal Drug Releasing (CIDR) yang dikombinasikan dengan Oestrodial Benzoat (OB) dan Gonadotropin Releasing Hormon (GnRH). Inseminasi dilakukan 48 jam setelah pencabutan CIDR dengan menggunakan semen beku Peranakan Ettawa (PE). Untuk mengetahui kebuntingan dilakukan analisa hormon progesteron dari sampel darah yang diambil pada saat 10 hari dan 20 hari setelah inseminasi. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif.

Jumlah ternak yang bunting dari hasil perkawinan pertama yaitu 4 ekor dari jumlah ternak dengan angka konsepsi 66%. Dua kambing yang tidak bunting setelah inseminasi, dideteksi ternyata telah terjadi kebuntingan pada saat perlakuan. Data ini menunjukkan bahwa perkawinan dengan teknik inseminasi buatan setelah sinkronisasi berahi memberikan hasil yang baik.

KATA PENGANTAR

Bissmillahi Rachman Rachimi

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran *Allah Adza Wazzalla* yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta ilham yang senantiasa membimbing hamba-Nya agar selalu berada di jalan yang diridhoi-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah sesuai dengan yang diharapkan dan ditetapkan.

Senantiasa penulis haturkan shalawat serta salam bagi *Habibullah Nabiullah Muhammad, Saw*, sebagai *penasehat* yang tak lekang oleh jaman dan masa serta sebagai *Rachmatan Lil 'Alamin* dan pemimpin umat di akhir jaman.

Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada Bapak Dr.Ir.H.Abd.Latief Toleng, M.Sc selaku pembimbing utama dan Bapak Dr.Ir.J. Toban Batosamma, M.Sc sebagai pembimbing anggota, yang telah meluangkan waktu dan dengan penuh keikhlasan memberi bimbingan, nasehat dan petunjuk dari awal hingga selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada Bapak Prof. Dr.Ir. Effendi Abustam , M.Sc selaku Dekan, Bapak Ir.Senong Zakaria, MS selaku penasehat akademik selama penulis mengikuti pendidikan di perguruan tinggi. Juga kepada seluruh staf pengajar dan civitas akademika Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin atas segala dan keikhlasan mengajar, mendidik dan memberi pelayanan kepada penulis. Dan terkhusus kepada Bapak Ir. Muh.Yusuf penulis mengucapkan

banyak terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian di lapangan.

Skripsi ini penulis persembahkan buat Ayahanda H.Abd.Azis dan Ibunda tercinta H.Indo Sakka yang telah melahirkan,membesarkan dan memberi bantuan baik moril maupun materi. Terkhusus kepada guruku Kakanda Ir.H.Syarief Randa yang telah mencurahkan kasih sayang, bimbingan lahir bathin dan iringan doa selama adinda menempuh pendidikan.

Saudara-saudaraku di *Majelis Zikir Wat-talim Syahadatain (MZTS)* dan di pondok tercinta *Pondok Lupus*, teman sepenelitian (Anto dan Basri M) serta rekan-rekanku seangkatan (kompak 96) yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Dalam kesempatan ini rasanya sangat sulit merangkai kata apa yang tepat untuk kalian, pengorbanan, bantuan, pengertian dan kebersamaan yang telah kita jalani tidak akan terlupakan.

Semoga *Allah Subehana WaTaala* selalu menunjukkan jalan yang lurus dan memberkati derap langkah kita dalam menjalani kehidupan dan meraih cita-cita. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan namun semoga dapat memberi manfaat bagi pembaca dan terlebih lagi bagi penulis. Amin.

Penulis

(BASRI)



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Proses Reproduksi	3
Penyerentakan berahi dengan Pemakaian CIDR	4
Mekanisme Kerja Hormon Reproduksi Betina	5
Inseminasi Buatan	6
Kebuntingan	7
MATERI DAN METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	9
Materi Penelitian	9
Metode Penelitian	9
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kualitas Semen Beku	13
Jumlah Ternak Berahi Setelah Sinkronisasi Berahi	14

Teknik Inseminasi Buatan.....	15
Angka Konsepsi Hasil Inseminasi Buatan.....	16

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	18
Saran	18

DAFTAR PUSTAKA	19
-----------------------------	----

LAMPIRAN	21
-----------------------	----

RIWAYAT HIDUP	25
----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Lampiran</u>	Halaman
1.	Grafik Level Progesteron K1 dan K2 (Bunting).....	21
2.	Grafik Level Progesteron K3 dan K5 (Bunting).....	22
3.	Grafik Level progesteron K7 dan K8 (Tidak Bunting).....	23
4.	Perhitungan Angka Konsepsi.....	24

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil Pengamatan Karakteristik Semen Beku Yang digunakan	13
2.	Keadaan Berahi Ternak kambing Setelah Dinkronisasi Berahi.....	14
3.	Penempatan Semen dan Waktu Inseminasi.....	15
4.	Angka Konsepsi Hasil Inseminasi Buatan	16

PENDAHULUAN

Sasaran pembangunan peternakan di Indonesia adalah untuk memenuhi gizi yang berasal dari protein hewani. Hal ini dapat dilakukan dengan jalan meningkatkan jumlah dan mutu produksi ternak. Kambing adalah ternak yang sudah populer dan merupakan salah satu sumber protein hewani yang potensial bagi kebutuhan masyarakat.

Usaha ternak kambing dapat digalakkan sebagai suatu usaha golongan ekonomi lemah karena dengan modal yang relatif sedikit usaha tersebut dapat terlaksana. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Soeyanto (1980) bahwa beternak kambing jauh lebih mudah dan murah dibanding dengan beternak sapi, selain karena ukuran tubuhnya kecil sehingga tidak memerlukan tanah dan kandang yang luas, juga pemeliharaannya dan perawatannya relatif lebih murah.

Untuk mencapai produktivitas yang maksimal, maka diperlukan tatalaksana yang baik termasuk upaya untuk meningkatkan efektivitas reproduksi. Salah satu usaha untuk meningkatkan efektivitas reproduksi adalah dengan induksi/ sinkronisasi berahi dan dilanjutkan dengan inseminasi buatan (IB). Sinkronisasi berahi ini bertujuan memanipulasi proses reproduksi dari beberapa hewan betina sehingga mengalami peristiwa berahi secara bersamaan, dengan demikian inseminasi dapat dilakukan secara serentak dan efisien. Akan tetapi keberhasilan inseminasi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan inseminator dan ketepatan waktu inseminasi (Partodihardjo, 1982).

Sinkronisasi berahi yang biasa dilakukan adalah antara lain pemakaian Control Internal Drug Releashing (CIDR) yang dikombinasikan dengan GnRH. Control Internal Drug Releashing (CIDR) merupakan salah satu penggunaan progesteron yang ditempatkan kedalam vagina sehingga dapat meningkatkan jumlah /kadar progesteron dalam darah dan memperpanjang fase luteal secara buatan. Sedangkan GnRH menyebabkan dilepaskannya FSH dan LH. FSH menyebabkan pertumbuhan folikel dan sentakan LH menyebabkan terjadi ovulasi dan corpus luteum terbentuk

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana fertilitas ternak kambing setelah sinkronisasi berahi yang dikawinkan dengan inseminasi buatan.

Kegunaannya adalah memberikan informasi tentang induksi/sinkronisasi berahi terhadap fertilitas kambing yang dikawinkan dengan inseminasi buatan.



TINJAUAN PUSTAKA

Proses Reproduksi

Reproduksi pada hewan betina merupakan suatu proses yang kompleks dan dapat berpengaruh pada beberapa stadium sebelum dan sesudah permulaan siklus reproduksi (Toelihere, 1985). Kompleks karena reproduksi tergantung dari fungsi yang sempurna dari proses biokimia dari sebagian besar alat tubuh (Anggorodi, 1979). Sedangkan Salisbury dan Vandemark (1985) menyatakan proses reproduksi adalah rangkaian kejadian biologi kelamin yang berlangsung secara sambung menyambung mulai dari pubertas, musim kelamin, siklus berahi, ovulasi, fertilisasi, kebuntingan hingga terjadinya generasi baru dari suatu makhluk hidup.

Pubertas dapat didefinisikan sebagai umur atau waktu dimana organ-organ produksi mulai berfungsi dan perkembangbiakan dapat terjadi (Toelihere, 1985). Selanjutnya dikatakan bahwa hewan jantan, pubertas ditandai oleh kesanggupan berkopulasi, menghasilkan sperma dan perubahan-perubahan kelamin sekunder lainnya. Sedangkan pada hewan betina pubertas dicerminkan oleh terjadinya estrus dan ovulasi. Partodihardjo (1980) mengatakan, tercapainya pubertas bagi individu hewan agak berbeda karena pertumbuhan tubuh dan kelamin sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keturunan, iklim, sosial dan makanan.

Devendra dan Burns (1970) mengatakan, permulaan siklus reproduksi pada kambing bervariasi antara 6 - 8 bulan tergantung dari bangsanya. Sedangkan Edey (1987) mengatakan kambing kacang mencapai pubertas pada umur 6 bulan.

Siklus berahi adalah suatu periode antara satu berahi dengan berahi berikutnya dan pada umumnya teratur pada musim perkawinan (Partodihardjo, 1980). Selanjutnya Devendra dan Burns mengatakan, siklus berahi pada kambing dibagi dalam 4 fase yaitu proestrus, estrus, metaestrus dan diestrus.

Siklus berahi pada kambing berkisar antara 18 sampai 21 hari dengan lama berahi 24 - 36 jam (Devendra dan Burns, 1970, Williamson dan Payne, 1978). Sedang menurut Soeyanto (1980) bahwa lamanya masa berahi rata-rata 16 sampai 20 jam dan akan berulang setiap 3 minggu.

Pada saat kambing betina berahi akan memperlihatkan tanda-tanda berahi dengan mengembik-embik, gelisah, nafsu makan turun, menggosok-gosokkan badan pada dinding atau benda keras lainnya, vulva membengkak dan merah, keluar lendir tebal dan bening menggantung pada vulva (Sosroamijoyo, 1993; Toelinere, 1985). Selanjutnya Partodihardjo (1980) mengatakan bahwa tanda berahi yang positif pada hewan adalah bersedianya betina menerima pejantan untuk kawin.

Penyerentakan Berahi dengan Pemakaian CIDR

Teknik ini memanfaatkan kenyataan bahwa perkembangan folikel dapat dihalangi apabila hewan berada dibawah pengaruh hormon progesteron. Oleh karena itu bila hewan diberi progesteron seperti melalui pemakaian pesarium spons, maka hewan tidak akan ovulasi atau memperlihatkan tanda-tanda berahi. Penggunaan progesteron untuk mensimulasikan fase luteal dan menghambat aksi kelenjar

hipofesis anterior melalui mekanisme umpan balik negatif meliputi penimbunan bawah kulit sediaan hormon dalam minyak (Cristian dan Casida, 1984).

Pemasukan progesteron kedalam vagina dengan memakai pesarium spons yang mengandung hormon yang secara teori memungkinkan pemberian perlakuan yang lebih tepat bagi hewan. Spons direndam dalam minyak yang mengandung progesteron, selanjutnya ditaburi antibiotika, lalu dimasukkan jauh kedalam vagina dan dibiarkan selama 12 hari. Setelah mengeluarkan spons, tanda-tanda berahi terlihat pertama kali dalam waktu 24 – 72 jam.

Mekanisme Kerja Hormon Reproduksi Betina

Hormon dapat dikelompokkan menurut tempat asalnya : dari hipotalamus, pituitri, gonad (testes dan ovarⁱ) dan beberapa hormon lainnya seperti pro-staglandin dari uterus, bermacam-macam hormon dari plasenta fetus selama kebuntingan (Tomasweska dkk., 1991). Selanjutnya dikatakan bahwa hormon – hormon hipotalamus diketahui sebagai hormon faktor pelepas atau penghambat. Yang langsung berhubungan dengan reproduksi adalah Gonadotropin Releashing Hormone (FSH) dan Luteunising Hormone (LH).

Fungsi utama FSH adalah stimulasi pertumbuhan dan pematangan folikel de graff di dalam ovarium (Toelihere, 1985). Sedangkan sekresi FSH dihambat oleh progesteron dari corpus luteum atau oleh estrogen dari sel-sel dan cairan folikuler. Dapat dikatakan bahwa LH bekerjasama dengan FSH menstimulir pematangan dan pelepasan estrogen. Sesudah pematangan folikel LH menyebabkan pertumbuhan

folikel dan dalam pertumbuhannya folikel menghasilkan estrogen, androgen dan inhibin. Inhibin bekerja sebagai umpan balik negatif terhadap FSH, sedangkan estradiol dapat bekerja sebagai umpan balik positif pada hipotalamus. Sentakan LH menyebabkan terjadinya ovulasi dan corpus luteum terbentuk, dan kemudian menghasilkan progesteron. Progesteron dengan atau tanpa estrogen bekerja sebagai umpan balik negatif. Pada semua spesies

mamalia kecuali manusia, ternak betina menunjukkan tingkah laku berahi atau kesediaan melakukan hubungan seksual hanya sekitar waktu ovulasi (Tomaszewska, dkk 1991).

Inseminasi Buatan

Pengertian inseminasi buatan bukan hanya deposisi semen saja akan tetapi mempunyai arti luas meliputi seleksi pemeliharaan pejantan, penampungan semen, pengenceran semen dan penyimpanan atau pengawetan serta pengangkutan semen (Sumbang dkk, 1977),

Gordon (1976) menyatakan, salah satu hal yang harus diperhatikan dalam program inseminasi buatan adalah penentuan ternak berahi, ini disebabkan intensitas berahi pada ternak bervariasi. Sejalan dengan itu Toelihere dkk. , (1979) menyatakan waktu optimum untuk melakukan inseminasi adalah salah satu faktor yang penting diperhatikan karena inseminasi yang terlalu cepat atau lambat akan menyebabkan tidak terjadinya fertilisasi sehingga angka konsepsi menjadi rendah. Lebih lanjut dikatakan bahwa cepat lambatnya waktu inseminasi diperhitungkan berdasarkan

kapasitasi, yaitu proses fisiologis yang dialami spermatozoa di dalam saluran kelamin betina untuk memperoleh kapasitas atau kemampuan membuahi ovum. Sejalan dengan itu Partodihardjo (1982) mengemukakan bahwa proses kapasitasi dapat dikatakan sebagai proses pendewasaan terakhir dari spermatozoa dalam uterus dan tubafalopi. Dilaporkan juga bahwa kambing mengalami estrus selama 24 sampai 36 jam dan akan menghasilkan angka konsepsi yang tinggi jika injeksi dilakukan pada bagian kedua estrus yaitu antara 12 sampai 18 jam sesudah pertama kali terlihat berahi

Kebuntingan

Suatu periode kebuntingan adalah periode dari mulai terjadinya fertilisasi sampai terjadinya kelahiran normal. Periode kebuntingan dihitung dari perkawinan terakhir sampai terjadi kelahiran, dan kriteria untuk inseminasi buatan adalah saat inseminasi yang terakhir sampai terjadinya kelahiran (Partodihardjo, 1987). Salisbury dan Vandemark (1985) menyatakan, periode kebuntingan dimulai dengan pembuahan dan berakhir dengan kelahiran anak yang hidup, dan Toelihere (1985) menyatakan, periode kebuntingan dimulai setelah proses fertilisasi sampai terjadinya kebuntingan dan diakhiri dengan kelahiran. Lebih jelas Sumbung dkk, (1989) menyatakan bahwa proses reproduksi sapi betina terdiri dari kejadian yang teratur, rapi mulai dari berahi, ovulasi, fertilisasi, implantasi dan diakhiri dengan kelahiran serta laktasi.

Masa kebuntingan dari tiap spesies ternak berbeda untuk sapi 270 hari, domba atau kambing berkisar 148 hari, babi berkisar 114 hari dan kuda berkisar 337 hari

(Toelihere, 1981). Selanjutnya dikatakan bahwa lama kebuntingan dipengaruhi oleh maternal, feotal, genetik dan lingkungan fisik.

Tidak kembalinya estrus merupakan satu-satunya tanda terjadinya kebuntingan dini (Salisbury dan Vandemark, 1985). Sementara itu partodihardjo (1987) mengemukakan, tanda kebuntingan adalah tidak terjadinya berahi lagi atau tidak minta kawin lagi atau dalam istilah inseminasi buatan disebut "Non-return". Akan tetapi Toelihere (1985) menyatakan bahwa tidak adanya berahi bukanlah suatu bukti mutlak terhadap kebuntingan, hal ini disebabkan oleh corpus luteum persisten dan kematian embrio. Namun keduanya sepakat bahwa cara yang terbaik untuk mendiagnosa kebuntingan adalah dengan palpasi rektal. Hal ini didukung oleh Folman dkk (1984) menyatakan "conception rate" didasari pada diagnosa kebuntingan yang dilakukan dengan palpasi rektal. Metode ini sangat efektif yang ditunjukkan dengan kebuntingan 92% yang diagnosa melahirkan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2001, bertempat di Unit Produksi Ternak Kambing dan Domba Fakultas Peternakan dan Laboratorim Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 ekor kambing Peranakan Ettawa (PE) yang tidak bunting tetapi sudah pernah melahirkan, dengan seekor pejantan sebagai pelacak berahi. Untuk induksi berahi digunakan CIDR, sedangkan semen yang digunakan untuk inseminasi buatan adalah semen beku.

Alat yang digunakan adalah : tabung dan jarum venoject, kapas, alkohol, freezer, centrifuge, progesterone darah standar, tabung sampel, tabung kit, Radioisotof 125I-P, pipet, fortexs dan alat inseminasi buatan. Untuk menghitung kadar progesterone digunakan alat pengukur model 600 B.

Metode Penelitian

a. Pengambilan Sampel Darah

Sampel darah diambil dari vena jugularis kambing sebanyak 2 – 3 cc dengan menggunakan jarum vacuntainer dan tabung yang telah divakumkan. Pengambilan sampel darah pada penelitian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu :

- Sebelum Perlakuan

Pengambilan sampel darah dilakukan 5 kali sebelum pemasangan CIDR dengan interval waktu tiap 2 hari (1 kali dalam 2 hari). Sampel darah yang diambil disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm (*rotation per minute*). Sampel darah yang telah dicentrifuge diambil serumnya dan dimasukkan dalam lemari pendingin dengan suhu -20 C , sampai pada saat analisis hormon progesterone.

- Selama Perlakuan CIDR + GnRH

Pengambilan sampel darah dilakukan 1 kali dalam satu hari selama silastik progesterone terpasang (Pemasangan CIDR 14 hari). Sampel darah yang diambil disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm (*rotation per minute*). Sampel darah yang telah dicentrifuge diambil serumnya dan dimasukkan pada saat analisis hormon progesterone.

- Setelah Pencabutan CIDR

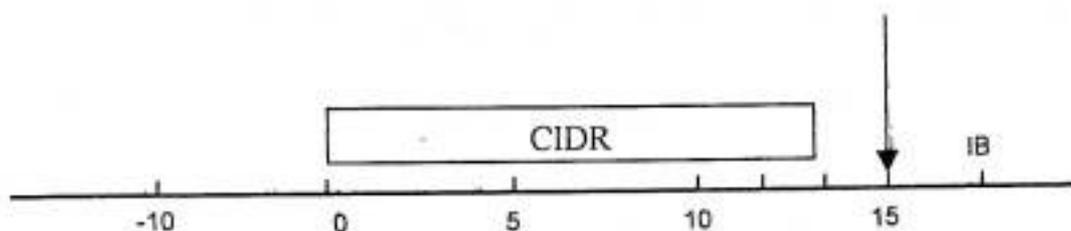
Pengambilan sampel darah setelah pencabutan CIDR dilakukan 6 kali dalam sehari selama 3 hari dengan interval tiap 4 jam. Sampel darah yang diambil disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm (*rotation per minute*). Sampel darah yang telah disentrifuge diambil serumnya dan dimasukkan dalam lemari pendingin dengan suhu -20 C , sampai pada saat analisis hormon progesterone.

- Setelah inseminasi buatan pengambilan sampel dilakukan tiap 10 hari sekali selama 2 kali.

b. Sinkronisasi Berahi dan Insiminasi Buatan

Dalam penelitian ini akan digunakan 6 ekor induk kambing PE. Sinkronisasi berahi dan ovulasi dilakukan dengan menggunakan hormon-hormon dalam bentuk CIDR (0,3 mg), OB (0,5 ml) dan GnRH (1 ml).

Skema pelaksanaan sinkronisasi berahi dan insiminasi buatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Skema Sinkronisasi Berahi dan Ovulasi dalam Penelitian.

Pada hari 0 CIDR dipasang dengan memasukkan kedalam vagina menggunakan alat bantu aplikator hingga seluruh batang CIDR terbenam dalam vagina selama 14 hari. Satu hari setelah CIDR dicabut (hari ke-15) dilakukan injeksi OB dan GnRH. Setelah 24 jam (hari ke -16) dilakukan pengamatan berahi dan inseminasi buatan (IB). Jika IB pertama tidak berhasil maka dilakukan IB yang kedua. Semen yang digunakan adalah semen beku pejantan Peranakan Ettawa (PE).

Parameter Yang Diukur

1. Perilaku berahi melalui pengamatan langsung
2. Persentase kebuntingan
3. Level hormon progesterone
4. Kualitas semen beku

Analisa Data

Data yang diperoleh akan diolah secara deskripsi dan ditampilkan melalui tabel dan gambar . Persentase kebuntingan dihitung dengan rumus :

$$\text{Persentase kebuntingan} = \frac{\text{Banyaknya ternak yang bunting}}{\text{Banyaknya ternak yang di IB}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Semen Beku

Kesuburan pejantan merupakan faktor yang menentukan fertilitas. Dalam penelitian yang dilakukan ini semen yang digunakan adalah semen beku kambing Peranakan Ettawa (PE).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Karakteristik Semen yang digunakan

Karakteristik Semen	Hasil Penelitian
Volume (ml)	1
Warna	Krem Keputihan
Konsentrasi	Sedang
Gerakan massa	++
Gerakan Individu	Lamban
Persentase hidup	40

Ket : ++ = Ada gelombang tetapi tipis

Tabel 1. menunjukkan bahwa kualitas semen beku yang digunakan masih layak untuk dipakai. Hal ini sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Balai Iseminasi Buatan Lembang (1992) yaitu memiliki persentase hidup minimal 10%. Penilaian semen bertujuan untuk mencoba mendapatkan suatu cara pendugaan tidak langsung mengenai potensi sel sperma untuk memperlihatkan fertilitasnya (Salisbury dkk, 1985). Penilaian semen dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara makroskopis dan mikroskopis. Cara makroskopis dapat menilai volume, pH, warna

dan konsistensi, sedangkan penilaian dengan mikroskopis meliputi gerakan massa, gerakan hidup (motilitas) konsentrasi, persentase hidup dan morfologi spermatozoa (Toelihere dkk, 1976).

Jumlah Ternak Berahi Setelah Sinkronisasi Berahi

jumlah ternak yang terlihat berahi setelah pencabutan CIDR adalah 6 ekor (seluruhnya). hal ini dapat dilihat melalui pengamatan langsung.

Tabel 2. Keadaan Berahi Ternak kambing Setelah Sinkronisasi Berahi Dengan Menggunakan CIDR + OB + GnRH.

No	No.Tel.	Munculnya Berahi Setelah Pencabutan CIDR (Jam)	Lama Berahi (Jam)	Intensitas Berahi
1.	K1	28	36	+++
2.	K3	28	40	+++
3.	K4	32	40	+++
4.	K5	32	36	+++
5.	K7	28	40	+
6.	K8	28	40	+

Ket : No. Tel = Nomor telinga
 + = Kurang jelas
 ++ = Jelas
 +++ = Jelas sekali

Tabel 2 . Menunjukkan bahwa K1,K3,K4 dan K5 terlihat tanda-tanda berahi pada saat 28 – 32 jam setelah pencabutan CIDR. Hal ini dapat dilihat melalui pengamatan langsung dengan ciri-ciri yaitu vulva membengkak, ada lendir, kurang tenang dan level progesteron dibawah 1 ng/ml. Sedang K7 dan K8 tanda-tanda



berahi tampak secara fisik yaitu ada lendir namun secara hormonal tidak terjadi berahi karena level progesteronnya diatas 1 ng/ml. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumbung dkk (1977) bahwa betina yang estrus memperlihatkan tanda-tanda vulva bengkak, keluar lendir jernih terang tembus yang menggantung pada vulva atau terlihat disekitar pangkal ekor. Lama berahi bervariasi antar jenis hewan dan jenis individu dalam satu species. Diperkirakan sebagian besar perbedaan ini disebabkan variasi-variai sewaktu observasi estrus, umur dan bangsa (Toelihere, 1981).

Teknik Inseminasi Buatan

Pada penelitian ini teknik inseminasi yang ditekankan adalah penempatan semen dan waktu inseminasi .

Tabel 3. Penempatan Semen dan Waktu Inseminasi

NO	No Telinga	Penempatan semen	Waktu Inseminasi
1	K1	Dimulut Cerviks	20 Jam setelah timbul berahi
2	K3	Dimulut Cerviks	20 Jam setelah timbul berahi
3	K4	Dimulut Cerviks	16 Jam setelah timbul berahi
4	K5	Dimulut Cerviks	16 Jam setelah timbul berahi
5	K7	Dimulut Cerviks	20 Jam setelah timbul berahi
6	K8	Dimulut Cerviks	20 Jam setelah timbul berahi

Tabel 3. Menunjukkan bahwa penempatan semen pada penelitian ini dilakukan dimulut cerviks. Penempatan yang ideal adalah di Corpus uteri. Keadaan ini disebabkan karena banyaknya lendir yang terdapat pada cerviks, sehingga

menghalangi penempatan semen. Sedangkan waktu inseminasi buatan (IB) dilaksanakan antara 16 sampai 20 jam setelah terlihat tanda-tanda berahi. Hal ini sesuai dengan pendapat Partodihardjo (1987) yang mengatakan bahwa waktu ideal untuk inseminasi buatan pada kambing adalah 12 sampai 18 jam setelah timbulnya berahi. Faktor waktu inseminasi buatan yang tidak tepat akan menyebabkan rendahnya angka konsepsi karena saat inseminasi lewat dari waktu yang ideal. Fertilitas spermatozoa yang maksimum akan terjadi jika sperma fertil yang hidup berada di tuba falopi saat ovulasi terjadi.

Angka Konsepsi Hasil Inseminasi Buatan

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah ternak Bunting Berdasarkan Analisa Hormon Progesteron

No	No. Telinga	Level Progesteron (ng/ml)			Interpretasi
		0 hari stl IB	10 hari stl IB	20 hari stl IB	
1	K ₁	0	2,89	4,0	Bunting
2	K ₃	0	3,91	3,91	Bunting
3	K ₄	0	2,26	2,26	Bunting
4	K ₅	0	3,53	3,53	Bunting
5	K ₇	4,5	0,17	0,17	Tidak Bunting
6	K ₈	3,4	0,13	0,13	Tidak Bunting

Ket : Stl IB = Setelah Inseminasi Buatan

Tabel 4. Menunjukkan bahwa jumlah ternak kambing yang bunting sebagai hasil inseminasi buatan pada perkawinan pertama adalah 4 dari 6 ekor (66%) dengan level progesteron diatas 2 ng/ml. Angka ini jauh diatas yang pernah dilaporkan oleh Riana (2000) yaitu hanya 23,8% dan dibawah yang dilaporkan oleh Tolleng, dkk (1995) yakni 84.6%. Secara umum angka 66% masih rendah karena angka yang optimal adalah diatas 70% (Partodihardjo, 1982). Pada perkawinan normal jarang ditemukan suatu keadaan dimana hewan jantan dan betina mencapai kesuburan 100% (Toelihere, 1985). Rendahnya angka konsepsi disebabkan karena berahi pada ternak belum sempurna, hal ini menunjukkan bahwa berahi alam masih lebih baik dibanding dengan berahi buatan (induksi berahi).

Faktor yang mempengaruhi gagalnya kebuntingan dalam penelitian ini adalah keadaan induk yaitu berahi yang timbul. Kambing K7 dan K8 tanda-tanda berahinya hanya dari luar, namun secara hormonal kambing tersebut tidak berahi. Berdasarkan analisa hormon progesteron bahwa kambing K7 dan K8 pada saat perlakuan dalam keadaan bunting dan mengalami keguguran 20 hari setelah inseminasi buatan. Inseminasi buatan yang dilakukan pada ternak yang bunting menyebabkan keguguran (progesterone menurun) pada hari ke 20 setelah inseminasi.

Untuk memperoleh manfaat dari sinkronisasi berahi dengan Control Internal Drug Releashing (CIDR) + OB + GnRH dan inseminasi buatan, sebaiknya dalam menganalisa hormon tidak mengalami keterlambatan sehingga kondisi ternak pada saat perlakuan dapat diketahui. Dengan demikian tingkat kebuntingan dan selanjutnya tingkat kelahiran akan dapat ditingkatkan. Secara umum kombinasi

sinkronisasi berahi Control Internal Drug Releasing (CIDR) + OB + GnRH dengan inseminasi buatan dapat meningkatkan fertilitas dan mutu ternak.



KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Angka konsepsi yang diperoleh setelah induksi berahi dengan Control Internal Drug Releasing (CIDR) dan Gonadotropin Releasing (GnRH) dengan Oestrodial Benzoat (OB) adalah 66%
2. Induksi Berahi dengan menggunakan preparat memberikan angka konsepsi yang rendah karena dibawah 70%.

SARAN

Induksi berahi dan Inseminasi Buatan sebaiknya jangan dilakukan pada kambing yang sedang buhting.

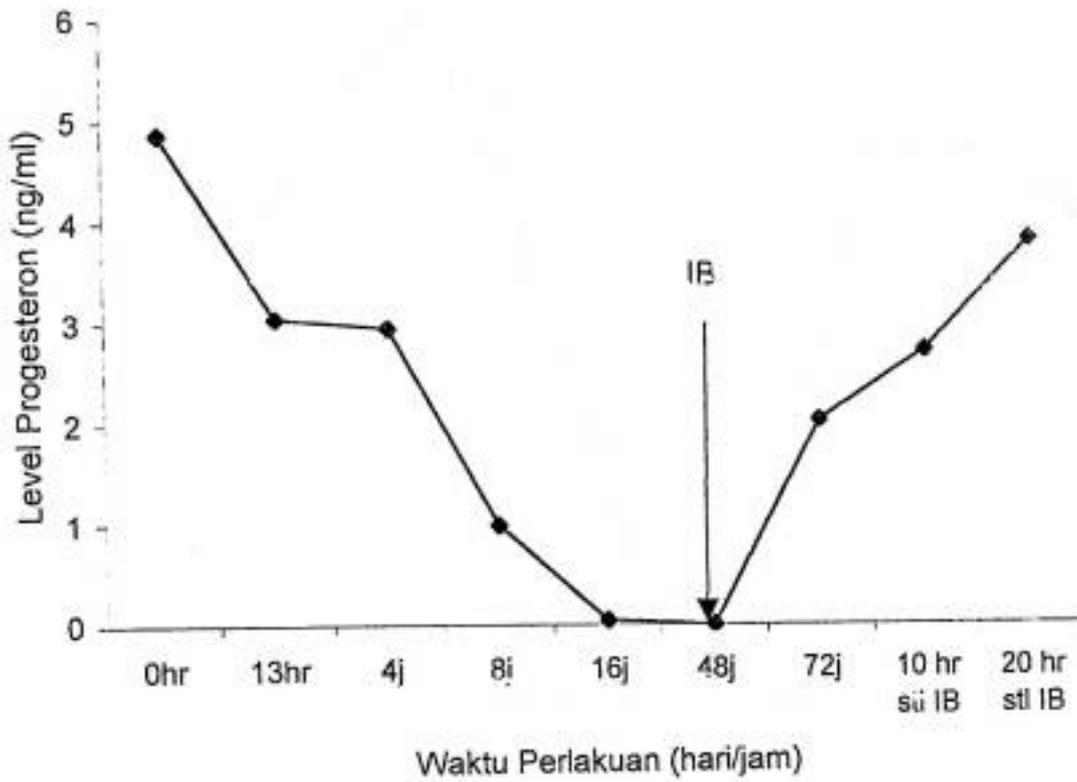
DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1984. The Reproduction System. In Dairy Herd Fertility. ADAS, London.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak. Gramedia. Jakarta
- Azzam, S.M., J.E. Kinder and M.K. Neilsen. 1989. Conception rate at first insemination in beef cattle: effects of season, age and previous reproductive performance. *J. Anim. Sci* 67 : 1405.
- Balai Inseminasi Buatan Lembang. 1992. Prosedur dan Tatacara Kerja dan Distribusi Semen Beku. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Lembang.
- Batosamma, J.T. 1980. Penentuan Dosis Enzaprost-F Dalam Penyerentakan Berahi dan Pengaruh waktu Inseminasi Terhadap angka Konsepsi Pada Kerbau Lumpur (Bubalus bubalis). Tesis Magister Sains, IPB. Bogor.
- Campbell, J.R. and J.F. Lasley. 1975. The Science of Animal that Serve Mankind. 2nd Ed. McGraw Hill Book Company. New York.
- Edqvist, L.E. and G.H. Stabenfeldt, 1980. Reproductive Hormone. Dalam Clinical Biochemistry on Domestic Animals. Lea and Febinger, Philedelphia.
- Folman, Y., S.R. Mc Phee, and I.A. Cummun. 1981. The Effects of "Estrumate" followed by Progesterone Coils on Oestrus Synronization and Conception of Post Partum beef and dairy cows. *Anim. Reprod. Sci.*, 4 : 117.
- Frandsen, R.D., 1993. Anatomy and phisiology in Farm Animal. Lea and Febinger, Philedelphia.
- Fulkerson, W.J. 1984. Reproduction in Dairy Cattle : Effects of Age, cow condition, production level, calving to firt service interval and the 'male' *Anim. Reprod. Sci.*, 7 : 305.
- Gordon, L. 1976. Controlled breeding in cattle part I. Hormon in the regulation of reproduction oestrus control, and set time artificial insemination. *Anim. Breed. Abs.*, 44 : 625.
- Hardijanto, 1982. Pengaruh Pemberian PGF-2a dan PMSG Terhadap Jumlah Fetus pada Domba. Tesis Magister Sains, IPB. Bogor.

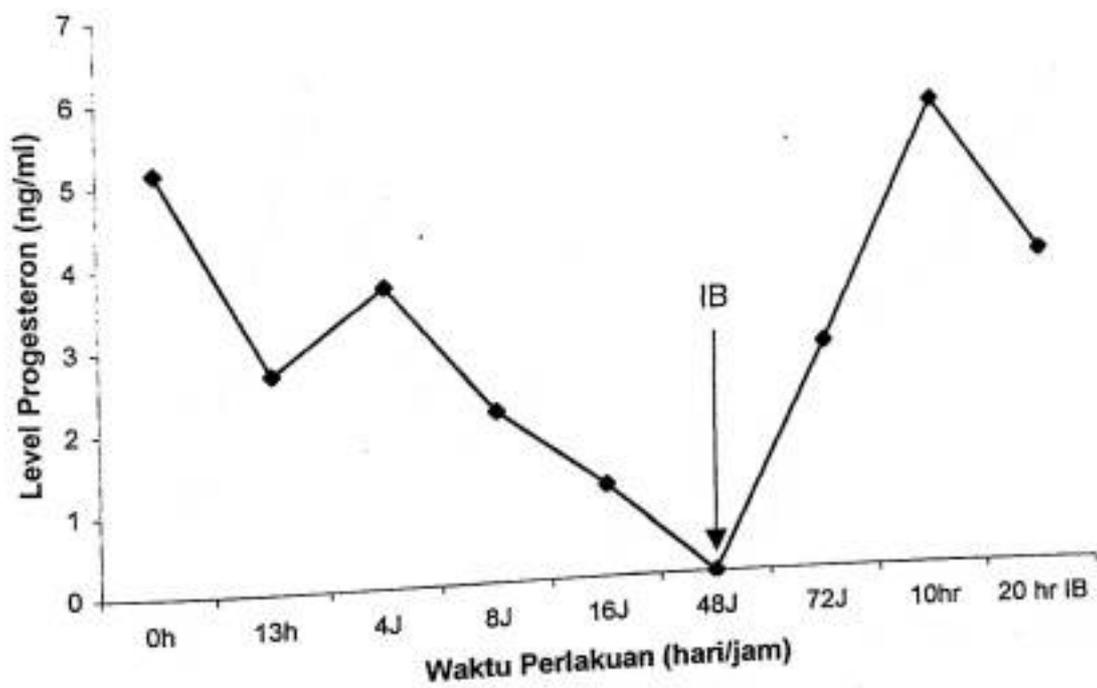
- Haryana, R.I.G.H. 1979. Pengaruh Prostaglandin F-2a Terhadap Ovulasi pada Domba Priangan. Tesis Fakultas Pasca Sarjana, Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- McDonald , L.D. 1980. Vaternary Endocrinology and reprod . 3rd Ed. Lea and Febinger, Philedelphia.
- Nalbandov, A.V. 1990. Fisiologi Reproduksi pada Mammalia dan Unggas. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Partodihardjo, S. 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara. Jakarta.
- Riana, A. 2000. Angka Konsepsi Pada Kambing Peranakan Ettawa (PE) Yang Diinseminasi Dengan Semen Kambing Boer Setelah Diencerkan Dengan Beberapa Bahan Pengencer, Fakultas Peternakan, UNHAS, Makassar.
- Salisbury, G.W. and N. L. Vandemark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumbung, F.P., D. Patunru dan J.T. Batosamma, 1977. Ilmu Reproduksi Ternak I. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak Angkasa. Bandung.
- Toelihere, M.R. dan T.L. Yusuf. 1976. Pengantar Praktikum Inseminasi Buatan. Edisi 4. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor.
- Tolleng, A.L. 1995. Meningkatkan Produktivitas Ternak Kambing di Sulawesi Selatan Melalui Perbaikan Mutu Genetik Laporan Penelitian Hibah Bersaing. I/3,79/P4M/DPPM/PHB/94 :Dikti, Depdikbud.

Lampiran 1. Grafik Level Progesteron K₁, K₃, (Bunting)

Grafik Level Progesteron K₁ (Bunting)

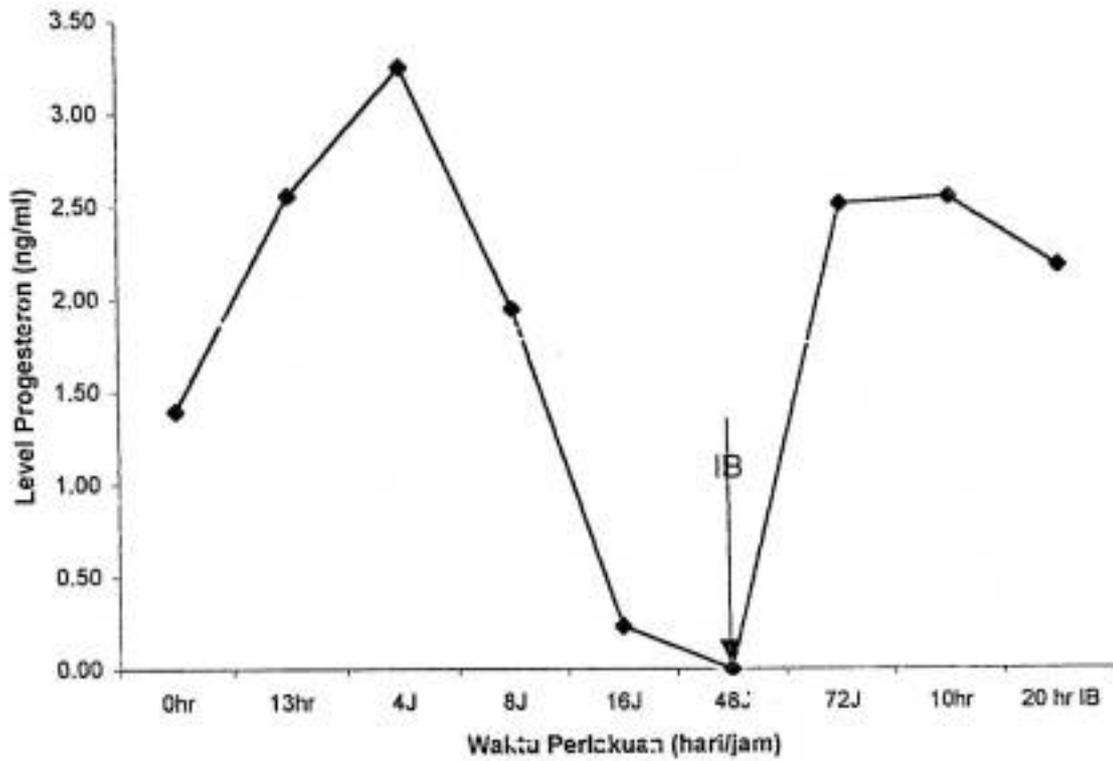


Grafik Level Progesteron K₃ (Bunting)

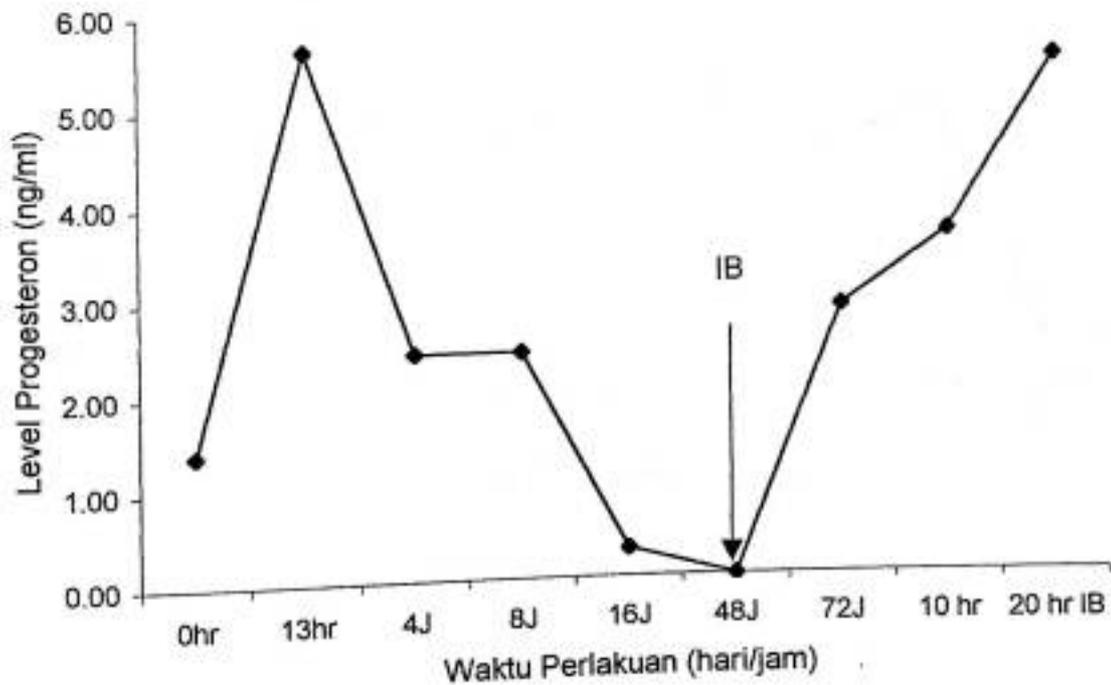


Lampiran 2. Grafik Level Progesteron K₄, K₅, (Bunting)

Grafik Level Progesteron K₄ (Bunting)



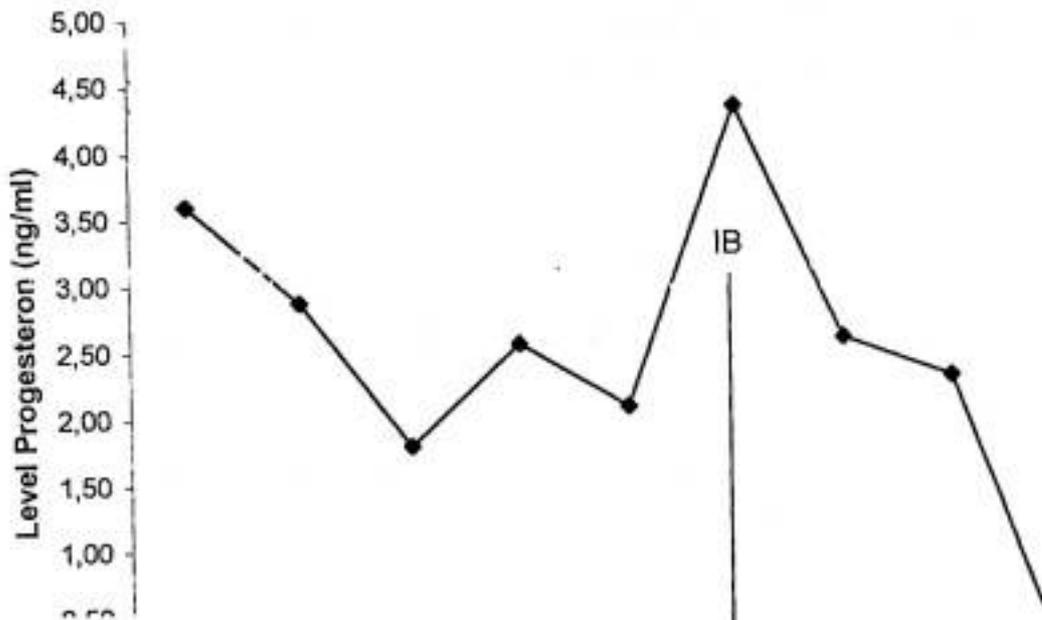
Grafik Level Progesteron K₅ (Bunting)



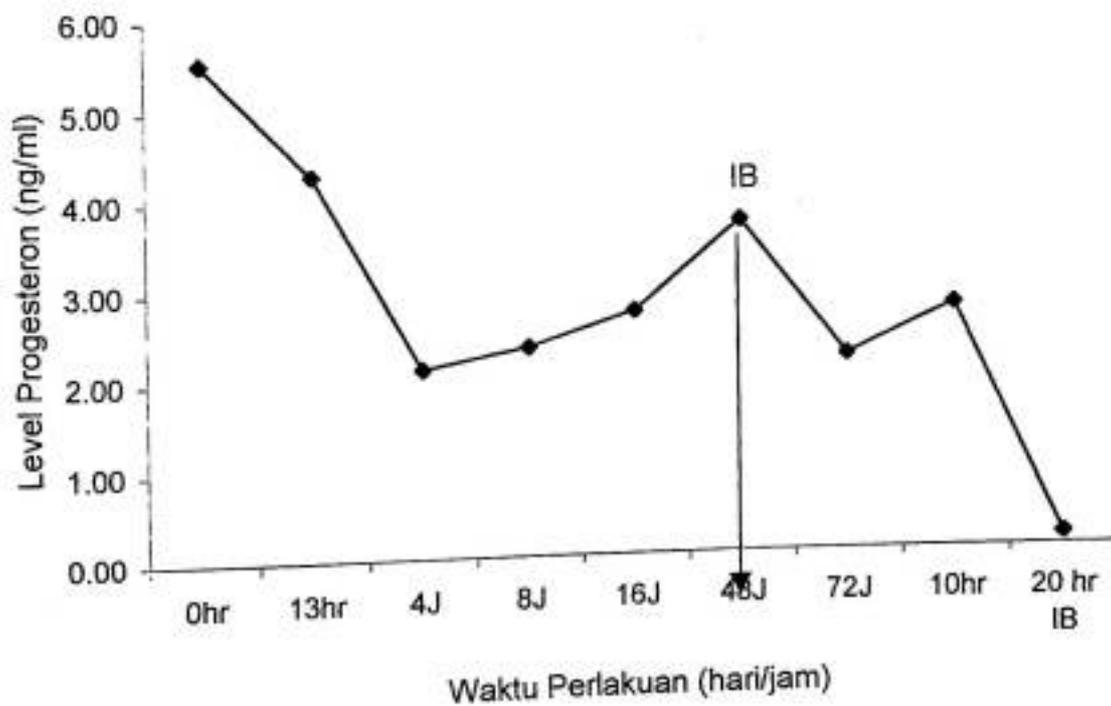


Lampiran 3. Grafik Level Progesteron K₇, K₈, (Tidak Bunting)

Grafik Level Progesteron K₇ (Tidak Bunting)



Grafik Level Progesteron K₈ (Tidak Bunting)



Lampiran 4. Perhitungan Angka Konserpsi

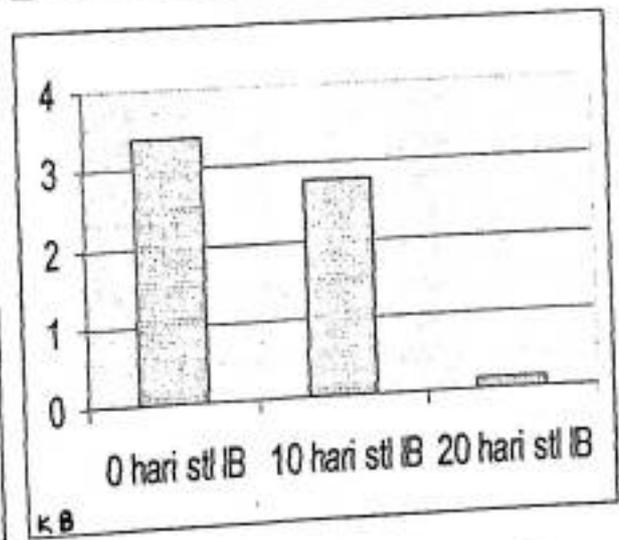
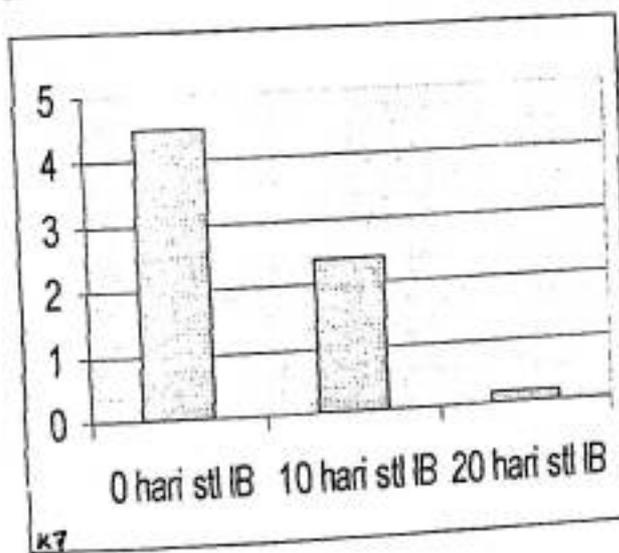
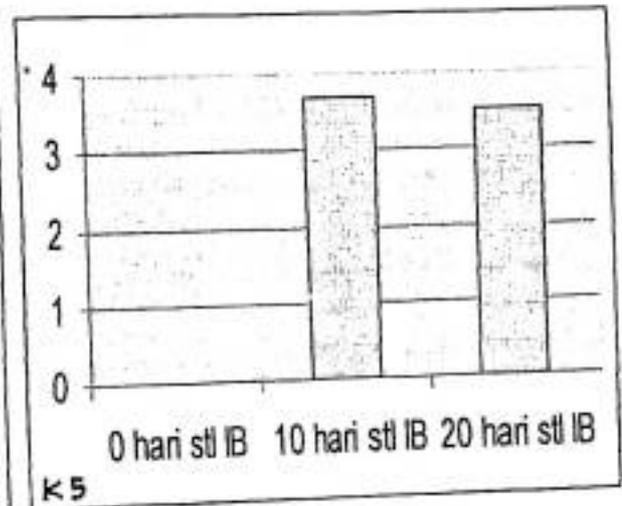
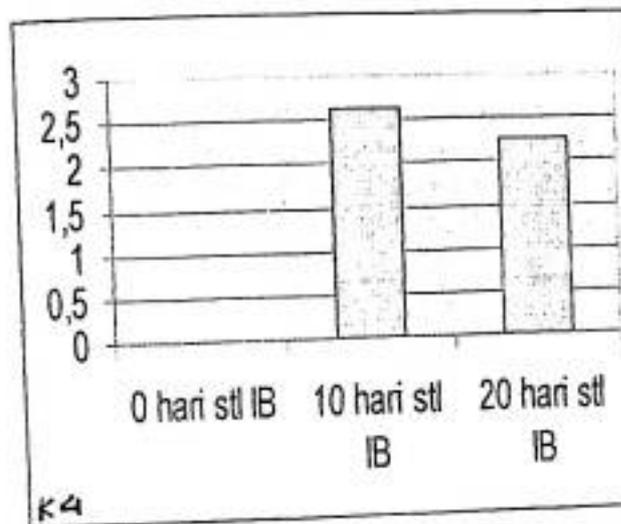
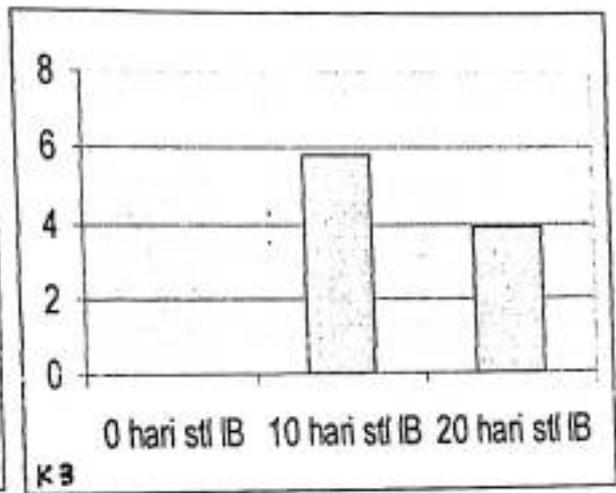
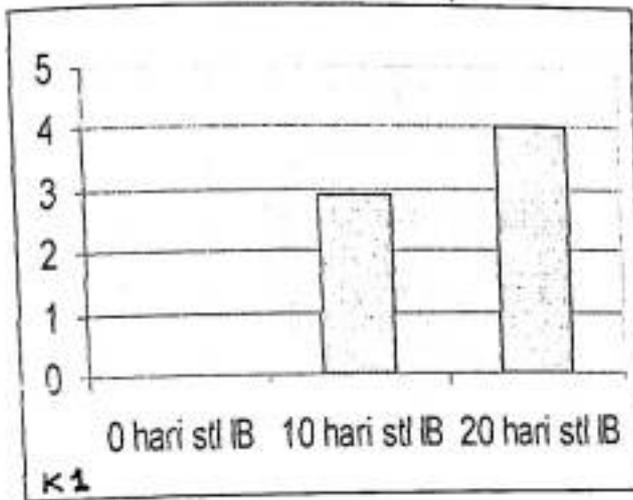
$$\text{Persentase kebuntingan} = \frac{\text{Banyaknya ternak yang bunting}}{\text{Banyaknya ternak yang di IB}} \times 100 \%$$

➤ Jumlah ternak yang bunting = 4 Ekor

➤ Jumlah ternak yang di IB = 6 Ekor

➤ Persentase kebuntingan = $\frac{4}{6} \times 100 \%$
= 66 %

Lampiran 5. Histogram Level Progesteron Setelah Inseminasi Buatan



Riwayat Hidup



Basri, Lahir di Peneki, Kabupaten Wajo, Tanggal 11 Maret 1976.

Penulis adalah anak keempat dari empat bersaudara, pasangan H. Abd. Azis dan Hj. Indo Sakka.

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh yaitu pada tahun 1982 menyelesaikan sekolah Taman kanak-kanak di peneki, dan masuk Sekolah Dasar Negeri Kalukuang 1 Makassar pada tahun 1983.

Diterima sebagai siswa Sekolah Lanjutan Pertama (SLTP) Negeri IV Makassar pada tahun 1989, kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) Negeri I Makassar dan lulus pada tahun 1995.

Pada tahun 1996 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Universitas Hasanuddin Makassar melalui jalur UMPTN, pada Fakultas Peternakan Jurusan Produksi Ternak.