

# KALIMANTAN

## s c i e n t i a e

MAJALAH ILMIAH UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

ISSN 0216-2601

Nomor. 74 Th.XXVII Vol. Oktober 2009

Tingkat Dan Jenis Anemia Serta Hubungannya Dengan Kepadatan Parasit Pada Penderita Malaria Di Daerah Endemis Jaro Tabalong

**Muhamad Muslim**

Analisis Komponen Kimia Tumbuhan Purun Tikus (*Eleocharis Dulcis* (Burm.F) Henshell) (Analysis Of Chemical Compounds Of Purun Tikus (*Eleocharis Dulcis* (Burm.f) Henshell))

**Helda Orbani Rosa, Syaiful Asikin dan M. Thamrin**

Penerapan Teknik Resirkulasi Biofilter Dalam Pendederan Benih Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*) The Application Technique Of Biofilter Recirculation In Pengasius Fingerling

**Junius Akbar, Jazuli Mansyur, dan Mira Rizqy Ammini**

Deteksi Gangguan Reproduksi Sapi Bali Melalui Teknik Radioimmunoassay (RIA) Dan Analisis Tatalaksana Pemeliharaan (Detection Interference Reproductive Bali Cows Through Techniques Radioimmunoassay (RIA) and Management Maintenance Analysis)

**Nursyam Andi Syarifuddin**

Efek Antipiretik Infus Biji Mahoni (*Swietenia Mahagony*) Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Yang Didemamkan The Antipyretic Effect Of Mahoni's Seed Infusion (*Swietenia Mahagony*) In Fevered Rats (*Rattus Norvegicus*)

**Agung Biworo, Joharman, Radiana Aksara**

LEMBAGA PENELITIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT



DAFTAR ISI

	Halaman
1. Tingkat dan Jenis Anemia Serta Hubungannya Dengan Kepadatan Parasit Pada Penderita Malaria Di Daerah Endemis Jaro Tabalong <b>Muhamad Muslim</b> .....	51
2. Analisis Komponen Kimia Tumbuhan Purun Tikus ( <i>Eleocharis Dulcis</i> (Burm.F) Henshell) (Analysis Of Chemical Compounds Of Purun Tikus ( <i>Eleocharis Dulcis</i> (Burm.F) Henshell) <b>Helda Orbani Rosa, Syaiful Asikin dan M. Thamrin</b> .....	64
3. Penerapan Teknik Resirkulasi Biofilter Dalam Pendederan Benih Patin Siam ( <i>Pangasius Hypophthalmus</i> ) The Aplication Technique Of Biofilter Recirculation In Pangasius Fingerling <b>Junius Akbar, Jazuli Mansyur, dan Mira Rizqy Rahmini</b> .....	71
4. Deteksi Gangguan Reproduksi Sapi Bali Melalui Teknik Radioimmunoassay (RIA) Dan Analisis Tatalaksana Pemeliharaan (Detection Interference Reproductive Bali Cows Through Techniques Radioimmunoassay (RIA) and Management Maintenance Analysis) <b>Nursyam Andi Syarifuddin</b> .....	84
5. Efek Antipiretik Infus Biji Mahoni ( <i>Swietenia Mahagony</i> ) Pada Tikus Putih ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Yang Didemamkan The Antipyretik Effect Of Mahoni's Seed Infusion ( <i>Swietenia Mahagony</i> ) In Fevered Rats ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) <b>Agung Biworo, Joharman, Radiana Aksara</b> .....	97



**DETEKSI GANGGUAN REPRODUKSI SAPI BALI MELALUI TEKNIK  
RADIOIMMUNOASSAY (RIA) DAN ANALISIS  
TATALAKSANA PEMELIHARAAN**

*Detection Interference Reproductive Bali Cows Through Techniques  
Radioimmunoassay (RIA) and Management Maintenance Analysis*

Oleh : Nursyam Andi Syarifuddin

*PS. Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Lambung  
Mangkurat, Banjarbaru*

**ABSTRACT**

*This study aims to detect the interference of reproduction of Bali cow which gave birth for more than 90 days and they do not appeal oestrus yet and although having been treated in Artificial Insemination (AI) for more than twice, the pregnant still did not happen yet (Service / Conception > 2), with age female cow more than two and a half years not yet appears oestrus. This research applies Radioimmunoassay techniques (RIA) by giving a hormone progesteron profile and also supported by maintenance management aspect analysis.*

*This study is a research survey, using 15 cattles of Bali cow who have experienced in reproductive interference. Bali cows are grouped bason gave birth for more than 90 days and they do not appeal oestrus yet, although having been treated in Articial Insemination (AI) for more than twice, the pregnant still did not happen yet (S/C more than two) and Bali cow age more than 2,5 years not yet appears oestrus. In each group there are 5 Bali cows. They are measured in terms of the condition of mother and taken blood samples to measure hormone progesteron analysis. Interviews were also conducted directly to the owners of the cattle related to the maintenance of management as the research object so that it would support the data analysis as the results of progesteron hormones, especially in the data interpretation. This research was conducted in several groups of the cattle work group which located in Tanah Laut Regency. The work group consists of Tri Jaya, Mekar Jaya and the centre of Training and Dissemination of Integrated Technology of Agriculture and Animal Husbandry of of the Faculty of Agriculture of Unlam in Sei Riam and also some farmers in Banjarbaru. The preparation of blood sample for being analysed using RIA method at the Laboratory of the Faculty of Agriculture. After that the result of RIA is conducted at the*



Radioisotop Laboratory, Division of Energy and Isotope Research Center Activities of Unhas.

The Results of research shows that Bali cows which possess more than 90 days of a torrid post-partum mainly caused by the unintensified detection of sex appeal. This may result of the condition of parent become decrease, therefore the post partum does not show up. The Bali cows have more than the two S/C, it caused mainly by oestrus detection not intensive, so that execution time AI/ marriage imprecise. Bali cows late appears oestrus mainly caused by oestrus detection not intensive and the consequences of feed given which deficit of certain nutrient substance or have less a certain quality.

**Key Words :** *Interference Reproductive, Bali Cows, Techniques Radioimmunoassay (RIA), Management Maintenance.*

## PENDAHULUAN

Gangguan reproduksi dapat terjadi pada semua bangsa ternak baik jantan maupun betina (Hardjopranjoto, 1995). Gangguan reproduksi pada ternak tersebut menyebabkan rendahnya efisiensi reproduksi yang ditunjukkan dengan penurunan jumlah populasi yang disebabkan oleh angka kebuntingan (*conception rate*) yang rendah, jarak antara melahirkan (*calving interval*) yang panjang, jarak waktu antara melahirkan sampai bunting kembali (*service period*) yang panjang, angka perkawinan per kebuntingan (*service per conception*) yang tinggi dan angka kelahiran (*calving rate*) yang rendah (Salisbury dan VanDemark, 1985 dan Hardjopranjoto, 1995).

Masalah reproduksi tersebut disebabkan oleh berbagai faktor antara lain ter-ganggunya keseimbangan hormonal, faktor pengelolaan yang kurang baik oleh peternak serta kondisi dari individu ternak tersebut (Hardjopranjoto, 1995). Gangguan reproduksi yang menyebabkan kemajiran atau infertilitas induk ternak, merupakan salah satu problem yang paling sulit untuk dipecahkan baik oleh peternak maupun petugas kesehatan hewan. Pengalaman yang diperoleh menunjukkan bahwa kemajiran pada ternak jarang hanya dari satu penyebab spesifik, tetapi merupakan gabungan dari beberapa penyebab (Hardjopranjoto, 1995). Oleh karena itu, perlu adanya upaya pengurangan dan penanggulangan terhadap permasalahan reproduksi tersebut.

Peternak sapi Bali sering menemukan masalah reproduksi seperti rendahnya angka kelahiran, periode beranak yang panjang, dan infertilitas pada induk. (Bandini, 2004). Masalah itu muncul terutama pada usaha peternakan yang dilakukan secara ekstensif, sehingga



tatalaksana pemeliharaan mempunyai peranan penting agar ternak dapat bereproduksi secara optimal.

Masalah reproduksi sapi Bali betina dapat ditanggulangi dengan melakukan deteksi gangguan reproduksi dengan menggunakan Teknik *Radioimmuno Assay* (RIA). Teknik RIA dengan pendekatan profil hormon Progesteron dalam darah dapat dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab masalah reproduksi khususnya gangguan keseimbangan hormonal (Partodiharjo, 1989). Teknik RIA adalah salah satu metode deteksi yang paling sensitif pada interaksi antigen-antibodi. Antigen (hormon) yang berlabel radiokatif dapat digunakan untuk mendeteksi kandungan hormon dalam sampel. Teknik RIA di bidang peternakan digunakan untuk mengukur konsentrasi hormon progesteron dalam sampel serum darah dengan menggunakan zat radioaktif yang dilakukan dengan baik, sehingga untuk keakuratan hasil interpretasi data hasil analisis RIA perlu didukung oleh analisis dari aspek tatalaksana pemeliharaan. Dampak sosial ekonomi dari pengaplikasian teknik RIA ini adalah penghematan pelayanan Inseminasi Buatan (IB), bunting tepat waktu, produksi susu stabil, dan perbaikan keturunan (Sugoro, 2005).

Gangguan reproduksi pada sapi Bali betina seperti tidak muncul berahi kembali lebih dari 90 hari setelah melahirkan, telah di IB lebih dari dua kali tetapi tidak terjadi kebuntingan ( $S/C > 2$ ) dan telah berumur lebih dua setengah tahun belum muncul berahi dapat dideteksi dengan menggunakan teknik RIA yang didukung oleh analisis aspek tatalaksana pemeliharaan, sehingga dilakukan penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak, sehingga dapat melakukan penanggulangan dan pencegahan kepada ternaknya terhadap gangguan reproduksi dalam rangka meningkatkan efisiensi reproduksi ternaknya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Ternak Budi Luhur, Tri Jaya dan Kawasan Baru, Kab Tanah Laut dan beberapa peternak yang ada di Kodya Banjarbaru untuk pengamatan dan pengambilan sampel darah. Preparasi sampel darah di Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Pertanian Unlam dan Analisa RIA di Laboratorium Radioisotop, Divisi Energi dan Isotop Pusat Kegiatan Penelitian Unhas.

## Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei, menggunakan 15 ekor sapi Bali yang mengalami gangguan reproduksi, dikelompokkan atas sapi induk Bali yang telah melahirkan lebih dari 90 hari tetapi belum muncul



birahi dan sapi induk Bali yang telah di IB lebih dari dua kali tetapi tidak terjadi kebuntingan (S/C lebih dari dua) serta sapi Bali umur lebih dari 2,5 tahun belum muncul birahi. Setiap kelompok terdapat lima ekor sapi. Sapi tersebut dinilai skor kondisi induknya kemudian diambil sampel darah untuk dianalisis kadar hormon Progesteronnya. Wawancara secara langsung kepada peternak berkaitan dengan aspek tatalaksana pemeliharaan, sehingga dapat mendukung data hasil analisis hormon Progesteron terutama dalam interpretasi data.

### **Pelaksanaan**

Persiapan. Persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi sapi Bali yang mengalami gangguan reproduksi. Identifikasi dilakukan dengan cara langsung ke peternak sesuai dengan kelompok masalahnya, mengamati ternaknya, wawancara dengan peternak dan melihat *recording* yang ada di peternak. Sapi yang telah diidentifikasi sesuai dengan pengelompokannya kemudian diberi identitas nomor (kalung) pada leher.

Pengambilan sampel darah dan pengamatan di lapangan. Sapi yang telah diidentifikasi diambil darahnya sebanyak tiga kali yaitu pada hari ke 0, ke 10, dan ke 20 sejak pengambilan sampel darah dimulai. Sampel darah yang diambil disentrifuge dengan kecepatan 2.500 rpm selama 30 menit (maksimal 4 jam setelah pengambilan), sehingga menghasilkan serum darah. Serum darah disimpan di kulkas (*freezer*) sampai serum darah terkumpul semuanya. Pengamatan di lapangan, juga dilakukan pada saat pengambilan sampel darah. Pengamatan tersebut dilakukan secara langsung kepada ternak berupa skor kondisi induk dan dilakukan pula wawancara dengan peternak menyangkut tatalaksana pemeliharaan ternaknya dengan bantuan kuisisioner. Penilaian skor kondisi induk dilakukan menurut Soenarjo (1988) sebagai berikut:

1. Jika spinalis dan transversus prosesus jelas teraba dan tidak tertutup lemak
2. Jika spinalis dan transversus prosesus masih teraba dan sedikit tertutup lemak
3. Jika transversus prosesus hanya dapat diraba dengan menekan ibu jari
4. Jika transversus prosesus tak dapat diraba walaupun dengan menekan ibu jari
5. Jika transversus prosesus tak dapat diraba dan nyata telah tertutup oleh lemak

Peubah yang diamati. Peubah yang diamati adalah kadar hormon progesteron, skor kondisi induk dan aspek tatalaksana pemeliharaannya



yang meliputi : pemeliharaan secara umum, perkandangan, pakan, reproduksi dan penyakit.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium dan data yang berasal dari hasil pengamatan di lapangan dengan bantuan kuisioner ditabulasikan serta dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan faktor-faktor penyebab kegagalan reproduksi pada sapi Bali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deteksi Gangguan Reproduksi Sapi Induk Bali yang Mempunyai Berahi *Post Partum* Lebih 90 Hari.

Hasil pengamatan Skor Kondisi Induk (SKI) dan profil hormon progesteron sapi induk Bali yang mempunyai berahi *post partum* lebih 90 hari disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor kondisi induk dan profil hormon progesteron sapi induk Bali yang mempunyai berahi *post partum* diatas 90 hari.

No.	No. Sapi	SKI	Kadar Hormon Progesteron (ng/ml) pada Hari			Interpretasi
			0	10	20	
1.	BP 01	2	-	0,86	0,39	Siklus normal
2.	BP 02	3	1,65	1,43	-	Diduga bunting/ diduga CLP
3.	BP 03	2	3,01	0,02	0,07	Siklus tidak normal
4.	BP 04	2	1,62	-	0,34	Siklus normal
5.	BP 05	4	3,21	2,83	5,46	Diduga bunting/ Diduga CLP

Sumber : Hasil Analisis dan Interpretasi oleh Laboratorium Radioisotop Divisi Energi dan Isotop, PKP UNHAS.

Hasil interpretasi profil hormon progesteron menunjukkan bahwa : terdapat 40 % sapi induk yang diduga bunting atau diduga *Corpus Luteum Persistence* (CLP), 40 % siklus normal dan 20 % siklus tidak normal. Sapi-sapi induk yang diduga bunting atau diduga CLP mempunyai kadar hormon progesteron di atas  $1 \text{ ng.ml}^{-1}$  dengan profil hormon progesteron tinggi, tinggi, dan tinggi. Interpretasi data dengan profil hormon demikian, menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) adalah sapi yang diduga dalam keadaan bunting atau CLP. Ternak yang sedang bunting, konsentrasi hormon progesteron dalam plasma darah tinggi (Toleng dan Yusuf, 2002). Kadar hormon progesteron pada



kejadian CLP meninggi, sehingga estrus tidak terjadi (Djojosedarmo, 1976 dan Partodihardjo, 1989).

Sapi-sapi induk yang diduga bunting adalah sapi yang dipelihara dengan sistem kawin alam. Ternak tersebut kawin sendiri tanpa dikawinkan oleh peternaknya. Pengamatan berahi oleh peternak pada umumnya tidak dilakukan secara intensif, hanya sewaktu-waktu saja. Sapi induk yang muncul berahi langsung dikawini oleh pejantan dan tidak teramati oleh peternak, sehingga peternak menganggap ternaknya tidak muncul berahi kembali. Dengan demikian, petani menganggap sapi induk tersebut mempunyai berahi post partum di atas 90 hari, ternyata kemungkinan dalam keadaan bunting.

Sapi-sapi induk yang diduga CLP adalah sapi-sapi induk yang dipelihara di dalam kandang tanpa dicampur dengan pejantan sehingga perkawinannya dengan IB atau dengan kawin alam yang sengaja dikawinkan (perkawinan terkontrol). Sapi-sapi yang sedang mengalami CLP kadar hormon progesteronnya tetap tinggi sebagaimana pendapat Hardjopranto (1995) bahwa pada induk yang menderita CLP, di dalam darahnya akan mempunyai kadar progesteron yang selalu tinggi dan *corpus luteum* ini juga akan muncul pada induk dalam kondisi setelah melahirkan. Kadar hormon progesteron yang tinggi dalam darah akan menekan produksi hormon estrogen, sehingga berahi tidak muncul. Sapi induk yang sedang mengalami CLP akan mempunyai profil hormon progesteron tinggi, tinggi dan tinggi karena corpus luteum tetap ada di ovarium tidak mengalami lisis. Oleh karena itu, sapi-sapi induk tersebut diduga besar kemungkinan CLP, karena sampai pada akhir penelitian tidak menunjukkan gejala kebuntingan dan tidak melahirkan.

Sapi-sapi induk yang menurut hasil interpretasi mempunyai ovarium normal (ovarium bersiklus), profil hormon progesteronnya menunjukkan tinggi, rendah dan rendah. Interpretasi data dengan profil hormon progesteron demikian, menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) adalah fase luteal, yang berarti bahwa ovariumnya aktif dan bersiklus. Siklus berahi yang terlambat atau munculnya berahi melebihi 90 hari setelah melahirkan, antara lain disebabkan oleh skor kondisi induk yang rendah yaitu 2. Skor kondisi induk yang rendah ini mengindikasikan sapi-sapi induk tersebut kekurangan pakan terutama setelah melahirkan. Ternak yang kekurangan pakan tidak bisa berahi kembali karena kekurangan zat-zat nutrisi untuk proses tersebut.

Sapi-sapi induk tersebut mempunyai skor kondisi induk yang rendah. Hasil pengamatan diperoleh bahwa ternak tersebut hanya diberi pakan berupa rumput alam dan jerami padi serta ampas tahu dalam jumlah yang terbatas oleh peternak. Rumput segar hanya diberikan pada



saat musim hujan dan jerami padi diberikan pada saat musim kemarau. Rumput segar tersebut diperoleh dari sekitar peternakan dan jerami diperoleh dengan cara membeli di daerah lain. Ampas tahu yang diberikan merupakan limbah dari usaha pokok membuat tahu. Pakan yang di konsumsi oleh ternak tersebut tidak mencukupi kebutuhan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, sehingga menyebabkan skor kondisi induknya rendah.

Rendahnya skor kondisi induk juga terkait dengan kurangnya pengetahuan dan informasi tentang pentingnya nutrisi bagi ternak oleh peternak tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat pendidikan peternak 80 % tamat SMA, 20 % tidak tamat SD dan tujuan usaha. Tujuan usaha yang dijalankan yaitu usaha sampingan dengan usaha pokoknya 80% pembuat tahu dan 20% bertani, sehingga waktu yang digunakan untuk mengelola ternaknya hanya sisa waktu usaha pokoknya.

Waktu peternak yang terbatasnya di kandang untuk melakukan pengawasan terhadap ternaknya mengakibatkan kegiatan pengamatan berahi menjadi kurang. Peternak berada di kandang hanya pada pagi dan sore hari pada saat pemberian pakan, sehingga pengamatan berahinya kurang. Waktu peternak yang terbatas tersebut, juga merupakan salah satu penyebab panjangnya berahi post partum sapi induk tersebut. Sapi induk tersebut kemungkinan muncul berahi namun tidak teramati dan terlewatkan, sehingga peternak menganggap ternaknya tidak muncul berahi. Berahi yang terlewatkan menyebabkan jarak beranak menjadi panjang, sehingga efisiensi reproduksi ternak menurun.

Sapi-sapi induk yang berdasarkan hasil interpretasi siklus tidak normal karena kadar hormon progesteronnya menunjukkan kadar hormon progesteron yang sangat rendah yaitu  $0,02 \text{ ng.ml}^{-1}$  dan  $0,07 \text{ ng.ml}^{-1}$ . Profil hormon progesteronnya adalah tinggi, rendah dan rendah. Interpretasi data dengan profil hormon progesteron demikian, menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) adalah ternak dalam *anestrus*. Siklus yang tidak normal ini kemungkinan disebabkan oleh skor kondisi induk yang rendah sehingga tidak terjadi berahi. Skor kondisi induk yang rendah mengindikasikan ternak kekurangan pakan.

### **Deteksi Gangguan Reproduksi Sapi Induk Bali yang Mempunyai S/C lebih dari Dua.**

Hasil pengamatan skor kondisi induk dan profil hormon progesteron sapi induk Bali yang mempunyai S/C lebih dari 2 disajikan pada Tabel 2.



Tabel 2. Skor kondisi induk dan profil hormon progesteron sapi induk Bali yang mempunyai S/C lebih dari dua

No.	No. Sapi	SKI	Kadar Hormon Progesteron (ng/ml) pada Hari			Interpretasi
			0	10	20	
1.	BS 01	3	3,97	3,09	3,27	IB sapi bunting, diduga bunting
2.	BS 02	3	4,92	4,51	3,06	IB sapi bunting, diduga bunting
3.	BS 03	3	3,61	4,24	2,26	IB sapi bunting, diduga bunting
4.	BS 04	4	2,49	2,91	2,30	IB sapi bunting, diduga bunting
5.	BS 05	3	4,53	0,03	2,46	IB tidak tepat waktu, siklus normal

Sumber : Hasil Analisis dan Interpretasi oleh Laboratorium Radioisotop Divisi Energi dan Isotop, PKP UNHAS.

Hasil interpretasi profil hormon progesteron sapi Bali betina yang mempunyai S/C lebih dari 2 menunjukkan bahwa : sebanyak 80 % IB sapi bunting atau diduga bunting dan 20 % IB tidak tepat waktu, siklus normal. Sapi-sapi induk yang kemungkinan bunting/diduga bunting mempunyai hasil analisis hormon progesteron diatas 2 ng/ml dengan profil hormon progesteron tinggi, tinggi dan tinggi. Interpretasi data dengan profil hormon demikian, menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) adalah sapi mungkin di IB dalam keadaan bunting, sehingga sapi yang diambil sampel darahnya kemungkinan dalam keadaan bunting. Sapi induk tersebut sudah lebih dari tiga kali di IB/ dikawinkan namun tidak terjadi kebuntingan, diduga bahwa pada IB/ perkawinan terakhir ini tersebut sudah bunting, karena profil hormon progesteronnya menunjukkan sapi induk tersebut bunting. Berdasarkan skor kondisi induk, sapi Bali betina tersebut terdiri atas : 80 % skor kondisi induk 3, dan 20 % skor 4 memungkinkan sapi induk tersebut untuk muncul berahi (ovarium bersiklus) dan terjadi kebuntingan, sehingga semakin memperkuat dugaan sapi induk tersebut dalam keadaan bunting.

Sapi induk yang bunting dengan S/C lebih dari dua menunjukkan efisiensi reproduksi akan menurun, karena diperlukan IB/ perkawinan lebih dari dua kali untuk terjadi kebuntingan. IB/ perkawinan pada sapi induk dapat dilaksanakan apabila dalam keadaan berahi. Sapi induk akan muncul berahi kembali (siklus berahi) rata-rata 21 hari. Sapi induk yang tidak bunting pada IB/ perkawinan pertama harus menunggu berahi berikutnya untuk dapat di IB/ dikawinkan, sehingga waktu buntingnya akan mundur dan jarak beranak semakin panjang. Efisiensi reproduksi akan



menurun karena sapi induk dipelihara dalam jangka waktu yang lama untuk memperoleh hasil (anak).

Sapi induk dengan interpretasi data IB tidak tepat waktu, siklus normal karena mempunyai profil hormon progesteron tinggi, rendah, dan tinggi. Menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) bahwa, profil hormon demikian adalah fase luteal, yang berarti bahwa ovariumnya aktif dan bersiklus. Sapi induk tersebut dalam keadaan normal, hanya pelaksanaan IB yang tidak tepat waktu. Hal tersebut didukung dengan skor kondisi induk 3 yang memungkinkan munculnya berahi dan terjadi kebuntingan. Menurut Bandini (2004) bahwa selain memperlihatkan ternak berahi, sapi betina juga harus dikawinkan pada waktu yang tepat. Adapun ovulasi (saat keluarnya sel telur dari sarangnya) terjadi lebih kurang 12 jam sesudah proses berahi akhir. Sperma sapi jantan diperkirakan bisa hidup dalam alat reproduksi betina lebih kurang 30 jam. Oleh karena itu, sperma sapi jantan harus sudah siap enam jam sebelum terjadi pembuahan.

Sapi induk tersebut mempunyai S/C lebih dari dua, diduga karena waktu pelaksanaan IB yang tidak tepat waktu akibat deteksi berahi yang kurang intensif dilakukan oleh peternak. Peternak berada di dalam kandang pada pagi dan sore hari saat pemberian, sehingga waktu berahi tidak teramati. Sapi induk yang kebetulan muncul berahi dan teramati langsung di IB, tidak memperhitungkan waktu yang tepat untuk IB/ dikawinkan, sehingga tidak terjadi kebuntingan. Faktor lain yang menyebabkan ketidaktepatan waktu pelaksanaan IB adalah keterbatasan tenaga inseminator untuk melayani IB, sehingga kadang-kadang pelayanannya terlambat. Sapi induk di IB setelah melewati waktu berahi yang tepat yaitu enam jam kedua setelah muncul berahi, sehingga IB tersebut tidak menghasilkan kebuntingan.

### **Deteksi Gangguan Reproduksi Sapi Bali telah Berumur Lebih 2,5 Tahun Belum Muncul Berahi**

Hasil pengamatan skor kondisi induk dan profil hormon progesteron sapi Bali yang telah berumur lebih 2,5 tahun belum muncul berahi disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Skor kondisi induk dan profil hormon progesteron sapi Bali yang telah berumur lebih 2,5 tahun belum muncul berahi.

No.	No. Sapi	SKI	Kadar Hormon Progesteron (ng/ml) pada Hari			Interpretasi
			0	10	20	
1.	BD 01	3	0,42	0,00	0,02	Ovarium belum aktif
2.	BD 02	3	0,99	1,32	2,01	IB sapi bunting, diduga bunting
3.	BD 03	3	2,30	0,13	5,35	Siklus normal
4.	BD 04	3	0,71	0,13	0,44	Ovarium belum aktif
5.	BD 05	3	7,41	4,16	3,51	Diduga bunting

Sumber : Hasil Analisis dan Interpretasi oleh Laboratorium Radioisotop Divisi Energi dan Isotop, PKP UNHAS.

Hasil interpretasi profil hormon progesteron sapi Bali betina yang telah berumur lebih 2,5 tahun belum muncul berahi menunjukkan bahwa : 40 % diduga bunting, 40% ovarium belum aktif, dan 20 % siklus normal. Sapi Bali yang diduga bunting mempunyai kadar hormon progesteron diatas  $2 \text{ ng.ml}^{-1}$  dengan profil hormon progesteron tinggi, tinggi dan tinggi. Menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) bahwa, level progesteron yang demikian adalah sapi di IB kemungkinan dalam keadaan bunting. Sapi-sapi tersebut diduga bunting, karena kemungkinan terjadi perkawinan secara alam yang tidak teramati oleh peternak, karena pengawasan yang kurang intensif, sehingga peternak menganggap sapi tidak muncul berahi karena dalam keadaan bunting. Sapi-sapi tersebut memungkinkan terjadinya kebuntingan karena skor kondisi induknya 3, yaitu skor kondisi induk memungkinkan ternak terjadi berahi, kemudian kawin dan terjadi kebuntingan.

Sapi Bali yang berdasarkan hasil interpretasi ovarium belum aktif karena kadar hormon progesteronnya dibawah  $1 \text{ ng.ml}^{-1}$  dengan profil hormon progesteron rendah, rendah dan rendah. Menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) bahwa level progesteron yang demikian ternak tidak mengalami berahi. Menurut Achjadi (1986) bahwa, kasus anestrus pada sapi Bali diakibatkan oleh hypoplasia ovarium, sub estrus dan CLP. Hipoplasia ovarium dapat terjadi akibat dari menurunnya pengeluaran hormon gonadotropin karena berbagai sebab seperti pakan yang kurang atau lingkungan yang kurang kondusif. Menurut Marawali (2001) dan Djojosedarmo (1976) konsumsi pakan yang bergizi rendah akan berakibat pada pertumbuhan dan kesehatan ternak menjadi terganggu. Pakan yang baik akan memberikan kesempatan sapi untuk mengembangkan



kemampuan genetiknya semaksimal mungkin (Bandini, 2004 dan Sugeng, 1996). Hal ini juga berpengaruh pada fungsi endokrin. Endokrin dapat bekerja dengan normal jika pakan yang dikonsumsi oleh seekor ternak dalam keadaan tercukupi. Pakan yang cukup diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi. Terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi sapi betina muda dengan baik dikarenakan oleh rendahnya kualitas seperti : energi, protein, mineral atau vitamin. Kurangnya pakan dapat memperlambat timbulnya pubertas dan sebaliknya. Kekurangan pakan akan menyebabkan rendahnya kadar gonadotropin yang dihasilkan kelenjar adenohipofise, kurang responsifnya ovarium atau kemungkinan karena kegagalan ovarium untuk menghasilkan estrogen dalam jumlah yang cukup. Berdasarkan hal tersebut, sapi induk yang mempunyai ovarium belum aktif kemungkinan besar disebabkan oleh kekurangan zat-zat gizi tertentu untuk perkembangan ovarium. Hal ini diduga karena pakan yang diberikan berkualitas rendah, walaupun bisa memberikan skor kondisi induk 3. Oleh karena itu, pakan sapi induk tersebut masih perlu diperbaiki, terutama pemberian pakan suplemen mineral untuk mempercepat munculnya berahi.

Sapi Bali yang berdasarkan hasil interpretasi siklus normal mempunyai kadar hormon progesteron dengan profil tinggi, rendah dan tinggi. Interpretasi data dengan profil hormon progesteron demikian menurut Toleng (2002) dan Ciptosumirat (2004) adalah fase luteal, yang berarti bahwa ovariumnya aktif dan bersiklus. Siklus berahi yang normal tetapi tidak muncul berahi, diduga pengamatan berahi yang terlewat. Pengamatan berahi yang kurang karena minimnya waktu petemak berada di kandang untuk melakukan pengawasan terhadap ternak-nya. Salah satu penyebabnya adalah tujuan usaha yang dilakukan adalah usaha sampingan sehingga pengelolaan ternak hanya sisa waktu dari bertani saja.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gangguan reproduksi pada sapi induk Bali yang mempunyai berahi post partum di atas 90 hari terutama disebabkan oleh deteksi berahi yang tidak intensif, dan tatalaksana pemberian pakan yang kurang baik sehingga skor kondisi induk yang rendah.



2. Gangguan reproduksi pada sapi induk Bali yang mempunyai S/C di atas dua terutama disebabkan oleh deteksi berahi yang tidak intensif, sehingga waktu pelaksanaan IB/ perkawinan yang tidak tepat.
3. Gangguan reproduksi pada sapi Bali yang telah berumur lebih dari 2,5 tahun belum muncul berahi terutama karena deteksi berahi yang tidak intensif dan kekurangan zat gizi tertentu akibat pemberian pakan yang kurang berkualitas.

### **Saran-saran**

Perlu adanya alternatif perbaikan peningkatan deteksi berahi oleh petani sebagai pemelihara ternak, menyediakan informasi dan pendidikan tentang tatalaksana reproduksi, nutrisi, pelayanan IB oleh pelaksana teknis dan perbaikan manajemen pemeliharaan agar efisiensi reproduksi dapat lebih ditingkatkan

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) yang telah membiayai kegiatan penelitian melalui Program Pengembangan Teknologi pada Program Pengembangan Pusat Teknologi Peternakan Di Kalimantan Selatan. Kerjasama antara Faperta UNLAM dengan BATAN dan Pemprov. Kalimantan Selatan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Achjadi, K. 1986. Studi Tentang Tingkat Kesuburan Sapi Bali Dalam Usaha Pengembangannya Di Indonesia. Fakultas Kedokteran Hewan Jurusan Reproduksi dan Kebidanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bandini, Y. 2004. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ciptosumirat, T. 2004. Peningkatan Kinerja Reproduksi dengan Memanfaatkan Teknik RIA Progesteron. Makalah Pelatihan Aplikasi Teknik RIA Bagi Staf Pengajar Faperta UNLAM dan Propinsi Kalimantan Selatan serta Uji Coba Gamma Counter Milik Faperta UNLAM, Banjarbaru.
- Djojosedarmo, S. 1976. Kegagalan Reproduksi dan Cara Penanggulangannya Pada Sapi Bali. Departemen Fisiopatologi Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.



- Hardjopranto, S. 1995. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Airlangga University Press, Surabaya.
- Marawali, A. 2001. Dasar Ilmu Reproduksi Ternak. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Indonesia Timur, Makassar.
- Partodihardjo S. 1989. Ilmu Reproduksi Hewan. Penerbit Mutiara, Jakarta.
- Sugoro, I. 2005. Peran Teknik Nuklir di Bidang Peternakan. Kompas, 23 Mei 2004, Jakarta.
- Sugeng, Y.B. 1996. Sapi Potong, Pemeliharaan, Perbaikan Produksi, Prospek Bisnis, dan Analisis Penggemukan. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Salisbury, G.W. dan VanDemark N. L. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soenarjo, Ch. 1988. Buku Pegangan Kuliah Ilmu Tilik Ternak. CV. Baru, Jakarta.
- Toleng, L. 2002. Teori Dasar Teknik Radioimmuno Assay dan Aplikasi Dalam Bidang Reproduksi Ternak. Kursus Aplikasi Teknik Nuklir. Divisi Energi dan Isotop Pusat Kegiatan Penelitian Universitas Hasanuddin. Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Makassar.
- Toleng, L. dan Yusuf. 2002. Aplikasi Teknik Radioimmuno Assay dalam Bidang Reproduksi Ternak. Kursus Singkat Penggunaan Teknologi Radioimmuno Assay (RIA) dan Urea Multinutrisi Molasses Blok (UMMB) dalam Biologi Reproduksi Ternak. Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Makassar.