

Peningkatan Reproduksi Sapi Induk Brahman *Cross Post Partum* dengan Pemberian Pakan Suplemen *Multinutrient Block Plus Medicated*

The Enhanced Reproduction of Cow Parent Brahman Cross Post Partum with Feed Supplement Multinutrient Block Plus Medicated

Nursyam Andi Syarifuddin dan Anis Wahdi

Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km. 36 Tlp/Fax (0511) 4774425
Banjarbaru, Kalimantan Selatan (70714)
e-mail : nursyam_pronak@yahoo.com

Diterima 18 Agustus 2011; Disetujui 10 November 2011

ABSTRAK

Peningkatan Reproduksi Sapi Induk Brahman *Cross Post Partum* dengan Pemberian Pakan Suplemen *Multinutrient Block Plus Medicated*. Salah satu permasalahan dalam pembibitan sapi Brahman *Cross* adalah rendahnya efisiensi reproduksi akibat panjangnya *anestrus post partum* dan tingginya angka *service per conception* yang antara lain disebabkan oleh rendahnya kandungan nutrisi ransum. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan reproduksi sapi induk Brahman *Cross post partum* dengan pemberian pakan suplemen *Multinutrient Block plus Medicated (MBPM)* yang dimulai dengan memperbaiki skor kondisi induk sehingga dapat mempercepat proses munculnya berahi *post partum* kemudian meningkatkan angka kebuntingan dengan memperkecil angka *service per conception* serta memperbaiki pertumbuhan pedet yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi induk Brahman *Cross post partum* yang tidak melebihi 90 hari terdiri atas 9 ekor diberi pakan suplemen *MBPM* dibandingkan dengan 7 ekor tidak diberi pakan suplemen *MBPM* sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan suplemen *MBPM* dapat meningkatkan reproduksi sapi induk Brahman *Cross post partum* yaitu mempertahankan skor kondisi induk pada awal *post partum* sampai terjadinya kebuntingan, mempercepat 24,8 hari munculnya berahi *post partum*, angka *service per conception* = 1 dan angka kebuntingan dapat mencapai 60%, mempertahankan kadar urea plasma darah dan kadar glukosa darah dalam batas normal baik pada saat *post partum* maupun setelah berahi *post partum*. Pemberian pakan suplemen *MBPM* pada sapi induk Brahman *Cross post partum* dapat memberikan pertambahan bobot badan pada pedetnya yang menyusui sebesar 0,51kg/ hari.

Kata kunci : peningkatan reproduksi, Brahman *Cross*, *multinutrient block plus medicated*

ABSTRACT

The Reproduction Enhanced of Cow Parent Brahman Cross Post Partum with Feed Supplement Multinutrient Block Plus Medicated. One of the problems in breeding Brahman Cross cattle reproduction efficiency is low due to the length of postpartum anestrus and the high number of services per conception is partly due to the low nutrient content of rations. This study aims to improve the performance of reproductive cows parent Brahman Cross post partum through feeding strategy supplement Multinutrient Block plus Medicated (*MBPM*) which starts with the correct parent condition score so that it can accelerate the process appear oestrus post partum then increasing conception rate to minimize the number of service per conception as well as to improve the growth calf produced. This research uses 16 cows parent Brahman Cross post partum not exceeding 90 days comprising 9 tails were given feed supplements *MBPM* compared with 7 tail not given feed supplements *MBPM* as control. Research results show that feeding supplements *MBPM* can enhanced reproductive

cow parent Brahman Cross post partum i.e. : maintain parent condition score in early post partum until the occurrence of pregnant, accelerating day 24,8 appear oestrus post partum, number service per conception = 1 and conception rate can reach 60%, maintaining the levels of urea plasma of blood and blood glucose levels within normal limits either at the time of post partum and oestrus post partum. Feeding supplements MBPM on cows parent Brahman Cross post partum can give added daily gain 0,51kg on calf is suckling.

Key words : the reproduction enhanced, Brahman Cross, multinutrient block plus medicated

PENDAHULUAN

Pemerintah telah mencanangkan program swasembada daging sapi dalam Program Swasembada Daging Sapi 2014 (PSDS-2014). Untuk keberhasilan PSDS-2014, pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan melalui Dinas Peternakan telah mengembangkan Program Pengembangan Budidaya Ternak Sapi Potong dan Bibit Sapi Potong [1]. Jenis sapi potong yang dikembangkan antara lain sapi Brahman Cross, jenis sapi yang cukup disenangi oleh masyarakat Kalimantan Selatan, karena perkembangan tubuhnya yang cepat, mampu bertahan dalam kondisi suhu tinggi dan tahan terhadap ektoparasit [2].

Salah satu masalah dalam pembibitan sapi Brahman Cross adalah rendahnya efisiensi reproduksi sebagai akibat dari panjangnya waktu berahi kembali setelah melahirkan (berahi *post partum*) yang lebih dari 90 hari, dan tingginya angka *service per conception* (jumlah pelayanan perkawinan untuk terjadi kebuntingan) yaitu $S/C > 2$. Berdasarkan pengamatan SYARIFUDDIN [3] terhadap 39 ekor sapi induk Brahman Cross milik Fakultas Pertanian Unlam di Kabupaten Tanah Laut angka berahi *post partum* adalah 5,36 bulan dan *service per conception* adalah 2,27, sehingga interval kelahiran (*calving interval*) 17,76 bulan dengan angka kelahiran (*calf crop*) 48,57%. Berahi *post partum* yang panjang dan angka S/C yang tinggi pada sapi induk Brahman Cross ini perlu segera ditanggulangi, karena keadaan ini menurunkan kinerja reproduksi dan jumlah kelahiran anak setiap tahun.

Menurut SYARIFUDDIN dan WAHDI [4] penyebab *anestrus post partum* sapi induk Brahman Cross adalah rendahnya

kandungan nutrisi ransum yang diberikan terutama kandungan protein dan kandungan mineral makro seperti P serta mineral mikro seperti Co dan I. Menurut SYARIFUDDIN dan WAHDI [5] pemberian pakan suplemen *multinutrient block* pada sapi induk Brahman Cross yang mempunyai berahi *post partum* lebih dari 90 hari dan $S/C > 2$, dapat mempercepat 20 hari munculnya berahi *post partum* dan meningkatkan angka kebuntingan 16,67%.

Dalam penelitian ini efisiensi reproduksi sapi induk Brahman Cross dicoba ditingkatkan dengan cara pemberian pakan suplemen *multinutrient block plus medicated (MBPM)*. Pakan suplemen MBPM adalah pakan yang mengandung sumber energi, sumber protein, sumber mineral, dan sumber vitamin serta mengandung obat cacing, yang diberikan secara komplit dalam bentuk *block* kepada ternak. Pemberian pakan suplemen ini diharapkan dapat memulihkan kondisi tubuh induk setelah *post partum* dalam kondisi menyusui, dengan memanfaatkan pakan hijauan terutama yang berkualitas rendah. Obat cacing dalam pakan suplemen diharapkan dapat mengurangi investasi cacing dalam saluran pencernaan, sehingga zat-zat nutrisi dapat dimanfaatkan secara maksimal dan dapat digunakan untuk proses munculnya berahi *post partum* serta proses fertilisasi. Ini diharapkan dapat meningkatkan angka kebuntingan. Selain itu, pedet yang masih menyusu pada induknya, akan mendapat asupan nutrisi yang lebih baik serta dapat mencegah investasi cacing yang lebih banyak dalam saluran pencernaan, sehingga pertumbuhannya menjadi lebih baik.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Dalam penelitian ini digunakan sapi induk Brahman *Cross* yang baru mengalami *post partum* tidak lebih dari 90 hari sebanyak 16 ekor. Pakan suplemen *multinutrient block plus medicated* yang teknologinya dikembangkan oleh BATAN dibuat sendiri dengan formulasi : dedak padi 49%, bungkil kelapa 22%, mineral mix 11%, cangkang telur 4%, SP36 1%, urea 2%, semen 1%, dan molases 12% serta obat cacing sesuai dosis anjuran pada pabriknya. Tabung Vacutainer dengan sodium heparin (BD Vacutainer®) dan jarum venoject Terumo® digunakan untuk mengambil sampel darah sapi untuk analisis kadar urea plasma darah dan glukosa darah. RIA Kit Progesteron, Coat - A - Count Progesterone (Produksi Siemens) digunakan untuk menganalisis kadar hormon Progesteron dalam sampel darah dengan Teknologi *Radioimmuno-assay* (RIA).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi induk Brahman *Cross post partum* yang dikelompokkan atas sapi induk perlakuan yaitu 9 ekor yang telah melahirkan tidak lebih dari 90 hari, diberi pakan suplemen *MBPM* dan sapi induk kontrol yaitu 7 ekor yang telah melahirkan tidak lebih dari 90 hari, tidak diberi pakan suplemen *MBPM*.

Sapi induk Brahman *Cross post partum* diidentifikasi dan dikelompokkan sesuai kriteria yang telah ditentukan. Identifikasi dilakukan berdasarkan hasil wawancara langsung dengan peternak, catatan yang ada pada peternak dan observasi langsung.

Pakan suplemen *MBPM* dibuat sendiri di Pusat Pelatihan dan Diseminasi Teknologi Peternakan dan Pertanian Terpadu (P2DTP2T) Faperta Unlam, di Desa Sei Riam Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut sesuai formulasi yaitu : dedak padi 49%, bungkil kelapa 22%, mineral mix 11%, cangkang telur 4%, SP36 1%, urea 2%, semen 1%, dan molases 12% serta obat cacing sesuai dosis anjuran pada pabriknya.

Pemberian pakan suplemen *MBPM* pada kelompok sapi yang telah ditentukan.

Sapi induk yang telah muncul berahi dilakukan IB. Sapi induk tersebut juga dinalisis kadar urea plasma darah dan kadar glukosa darahnya yang bertujuan untuk mengetahui status protein dan energi dalam tubuh ternak. Hasil analisis urea plasma darah dan kadar glukosa darah juga digunakan untuk mengetahui hubungan antara SKI *post partum* dengan kadar urea plasma darah dan kadar glukosa darah serta mengetahui kadar urea plasma darah dan kadar glukosa pada saat muncul berahi dan terjadi kebuntingan pada sapi induk.

Penerapan teknologi RIA dilakukan untuk mendiagnosa kegagalan reproduksi dan mendeteksi kebuntingan dini pada sapi induk Brahman *Cross* dengan menganalisis profil hormon progesteronnya. Penerapan teknologi RIA pada awal kegiatan bertujuan untuk mendiagnosa kegagalan reproduksi pada sapi induk. Sapi induk yang telah diberi identifikasi, diambil sampel darah sebanyak tiga kali yaitu pada hari ke 0, ke 10, dan ke 20 sejak pengambilan sampel darah dimulai. Sampel darah yang telah diambil (maksimal 2 jam setelah pengambilan) kemudian disentrifuge dengan kecepatan 2500 rpm selama 30 menit, sehingga menghasilkan serum darah. Serum darah selanjutnya disimpan di freezer sampai seluruh serum darah terkumpul. Perlakuan IB pada sapi induk yang telah muncul berahi, deteksi kebuntingan dininya dilakukan dengan menerapkan teknologi RIA. Pengambilan sampel darah dimulai pada hari dilakukan IB sebagai hari ke 0, selanjutnya pada hari ke 10 dan 20 setelah dilakukan IB. Serum darah yang terkumpul, kemudian di analisis di Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Pertanian Unlam, dengan Teknologi RIA untuk mengetahui profil hormon progesteronnya.

Peubah yang diamati pada masing-masing kelompok adalah : SKI, waktu munculnya berahi *post partum*, *service per conception*, angka kebuntingan (*conception rate*), profil hormon progesteron, kadar urea plasma darah dan kadar glukosa darah serta

pertambahan bobot badan pedet sebelum disapih. Penilaian skor kondisi induk berdasarkan Entwistle dan Turnour [6] sbb : 1 = Sangat kurus, 2 = Sedikit kurus, 3 = Kurus, 4 = Sedang, 5 = Gemuk, dan 6 = Sangat gemuk.

Analisis Data

Perbedaan kelompok sapi yang diberi pakan suplemen MBPM dengan tidak diberi pakan suplemen MBPM diuji dengan nilai tengah dengan menggunakan rumus Steel dan Torrie [7] sebagai berikut:

Hipotesis yang diuji :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Statistik uji :

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}}$$

Dimana :

$$S_{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{2s^2}{n}}$$

$$s^2 = \frac{\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2/n + \sum Y_2^2 - (\sum Y_2)^2/n}{2(n - 1)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kinerja repro-duksi sapi induk Brahman *Cross post partum* yang telah diberi dan tidak diberi pakan suplemen MBPM disajikan pada Tabel 1.

Penilaian Skor Kondisi Induk

Nilai SKI sapi perlakuan pada awal penelitian rata-rata 4, sedang pada kelompok sapi kontrol rata-rata 5. Perbedaan SKI terutama disebabkan oleh sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak. Sapi tersebut mempunyai asal usul yang sama yaitu sapi induk Brahman *Cross* dari Australia bantuan pemerintah pada tahun 2007. Sapi perlakuan berasal dari Kelompok Ternak Maju Bersama (KTMB) sedangkan sapi kontrol berasal dari Kelompok Ternak Tani Muda (KTTM). KTMB lebih maju dibandingkan dengan KTTM, karena umurnya lebih tua, sehingga diasumsikan lebih berpengalaman dalam kegiatan

Tabel 1. Hasil pengamatan kinerja reproduksi sapi induk Brahman *Cross post partum* yang telah diberi dan tidak diberi pakan suplemen MBPM.

No Sapi	Post Partum	SKI* bulan ke				Waktu Berahi (Hari)	PKB*	S/C*	Profil Hormon Progesteron pada kondisi awal		Profil Hormon Progesteron setelah di IB	
		1	2	3	4				Konsentrasi (ng/ml)	Interpretasi	Konsentrasi (ng/ml)	Interpretasi
Sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM												
1.	± 3 bulan	3	3	3	3	-	-	-	8,7 (H)	Diduga CLP	-	-
2.	± 3 bulan	4	4	4	4	1	Bunting	1	5,6 (H) 5,0 (H)	Siklus	5,0 (H)	Bunting
3.	± 3 bulan	4	4	4	4	2	Bunting	1	5,3 (H) 0 (L)	Siklus	5,3 (H) 0 (L)	Bunting
4.	13 hari	5	5	5	4	19	-	-	6,6 (H) 2,8 (H) 4,4 (H) 5,5 (H)	Diduga CLP	6,6 (H)	-

5.	± 3 bulan	5	5	4	4	-	-	-	7,1 (H) 8,6 (H) 4,7 (H)	Diduga CLP	-	-
6.	± 3 bulan	4	4	4	4	75	Bunting	1	1,9 (L) 5,5 (H) 4,0 (H)	Siklus	1,8 (L) 3,3 (H) 2,8 (H)	Bun- ting
7.	± 3 bulan	5	5	4	4	6	Kosong	>4	12,0 (H) 11,0 (H) 8,2 (H)	Diduga CLP	0 (L) 0 (L) 0 (L)	Asik- lus
8.	± 3 bulan	5	5	4	4	16	Kosong	>1	4,1 (H) - 6,0 (H)	Diduga CLP	1,1 (L) 2,4(H) 0,8 (L)	Siklus
9.	± 3 bulan	4	4	4	4	-	-	-	9,5 (H) 10,5 (H) 8,2 (H)	Diduga CLP	-	-
Rata-rata	± 3 bulan	4	4	4	4	19,8 ^a						
Sapi induk yang tidak diberi pakan suplemen MBPM												
1.	± 3 bulan	5	5	5	4	34	Kosong	>1	1,7 (L) 3,7 (H) 3,3 (H)	Siklus	0 (L) 0,9 (L) 0 (L)	Asik- lus
2.	± 3 bulan	5	5	5	5	49	Bunting	1	3,5 (H) 6,7 (H) 8,2 (H)	Diduga CLP	2,2 (H) 8,7 (H) 32,9 (H)	Bun- ting
3.	13 hari	5	5	5	5	47	Bunting	1	17,8 (H) 17,6 (H) 24,1 (H)	Diduga CLP	0 (L) 4,5 (H) 9,5 (H)	Bun- ting
4.	± 3 bulan	5	5	5	5	21	Bunting	1	9,9 (H) - 8,4 (H)	Diduga CLP	5,3 (H) 5,1 (H) 6,7 (H)	Bun- ting
5.	± 3 bulan	5	5	5	5	72	Kosong	>1	7,7 (H) 11,0 (H) 9,9 (H)	Diduga CLP	-	-
6.	± 3 bulan	5	5	5	5	-	-	-	9,3 (H) 11,7 (H) 12,7 (H)	Diduga CLP	-	-
7.	± 3 bulan	5	5	4	4	-	-	-	10,1 (H) - 10,0 (H)	Diduga CLP	-	-
Rata-rata	± 3 bulan	5	5	5	5	44,6 ^a						

Keterangan :

* SKI = Skor Kondisi Induk, PKB = Pemeriksaan Kebuntingan dan S/C = *Service per conception*

- L = Low (konsentrasi hormon progesteron < 2 ng/ml) H = High (konsentrasi hormon progesteron > 2 ng/ml)
- *Superscrip* pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata.

memelihara ternak. KTMB berdiri pada tanggal 9 Mei 2002 sedang KTTM berdiri pada tanggal 12 Juli 2004. Kelebihan KTMB dibandingkan KTTM antara lain adalah

sistem pemeliharaan secara umum lebih baik, kondisi perkandangan lebih permanen dan sanitasi kandang lebih baik, pakan hijauan pada setiap kandang lebih tersedia,

dan lebih terbiasa menggunakan pakan tambahan berupa sawut (singkong yang dikeringkan dan diiris tipis-tipis). Kondisi ini diperkirakan menyebabkan SKI sapi-sapi induk di KTMB lebih baik dari pada KTTM.

Pemberian pakan suplemen MBPM dapat mempertahankan SKI sapi induk pada awal *post partum* sampai terjadi kebuntingan, namun tidak dapat mempertahankan SKI sapi induk yang sedang menyusui. Induk yang sedang menyusui memerlukan nutrisi yang lebih besar. Ketidakseimbangan asupan nutrisi tersebut menyebabkan skor kondisi induk menurun.

Percepatan Waktu Munculnya Berahi Post Partum

Kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM menyebabkan berahi lebih cepat 24,8 hari dari pada kelompok sapi induk kontrol, walaupun hasil uji nilai tengah tidak berbeda nyata. Waktu 24,8 hari secara ekonomis sangat berarti bagi peternak, terutama untuk penghematan biaya pemeliharaan yaitu biaya penyediaan pakan hijauan dan konsentrat, obat-obatan serta upah pemeliharaan. Kondisi demikian menunjukkan bahwa, pemberian pakan suplemen MBPM dapat mempunyai nilai ekonomi lebih baik dalam mempercepat muncul berahi pada sapi induk Brahman *Cross post partum*.

Pemberian pakan suplemen MBPM pada sapi induk yang mempercepat muncul berahi *post partum*, diduga karena komposisi pakan suplemen MBPM yang mengandung sumber energi, sumber protein, sumber mineral dan vitamin serta obat cacing sehingga mampu memperbaiki kondisi tubuh, memacu aktivitas hormon reproduksi, melancarkan estrus, dan meningkatkan jumlah sel telur yang dilepas kantong telur [9].

Jumlah Inseminasi per Kebuntingan (Service per Conception)

Kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM dan kelompok sapi induk kontrol yang mempunyai nilai

S/C = 1 mencapai 60%, sehingga tidak ada perbedaan nilai S/C = 1 antara kedua kelompok tersebut. Hasil wawancara peternak menunjukkan bahwa, sapi-sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM telah melahirkan anak dua kali sebelum pelaksanaan penelitian ini. Anak yang dilahirkan adalah hasil dari IB atau kawin alam, dua sampai empat kali kemudian terjadi kebuntingan (S/C = 2 - 4), sehingga dengan pemberian pakan suplemen MBPM diperoleh nilai S/C yang lebih baik.

Service per conception sebaiknya tidak lebih dari dua karena dinilai tidak ekonomis lagi. Menurut TOELIHERE [10], nilai S/C yang normal berkisar antara 1,6 - 2. Bila untuk suatu kebuntingan dibutuhkan periode kawin yang makin singkat dan jumlah perkawinan yang rendah, maka nilai S/C mendekati satu. S/C dengan nilai mendekati satu menunjukkan adanya tingkat efisiensi reproduksi yang tinggi. Secara ekonomis hal tersebut memberikan arti yang cukup besar karena tingkat efisiensi reproduksi yang tinggi menyebabkan biaya untuk menghasilkan suatu kebuntingan menjadi lebih rendah, terutama jika perkawinan dilakukan dengan sistem sewa pejantan maupun sistem IB.

Angka Kebuntingan (Conception Rate)

Angka kebuntingan adalah persentase dari betina-betina yang telah bunting setelah dikawinkan atau di IB pertama [11]. Nilai CR pada kelompok sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi pakan suplemen MBPM dan kelompok sapi induk kontrol adalah sama yaitu 60%, sehingga tidak ada perbedaan nilai CR. Nilai SKI kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM lebih rendah dari yang kelompok sapi induk kontrol seperti pada perhitungan angka S/C. Pemberian pakan suplemen MBPM pada sapi induk Brahman *Cross post partum* dapat meningkatkan angka kebuntingan, karena pemberian pakan MBPM memperbaiki kondisi tubuh, memacu aktivitas hormon reproduksi, melancarkan estrus, dan meningkatkan jumlah sel telur yang dilepas kantong telur

[9], sehingga dapat meningkatkan proses fertilisasi untuk terjadinya kebuntingan.

Profil Hormon Progesteron

Analisis profil hormon progesteron bertujuan untuk mendiagnosa kelainan reproduksi ternak dan deteksi kebuntingan dini dengan melakukan tiga kali atau dua kali pengambilan sampel darah seperti yang dikemukakan LATIEF [12]. Kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* pada kondisi awal, berdasarkan hasil analisis profil hormon progesteronnya terdapat 66,67% yang diinterpretasi diduga corpus luteum persistent (CLP). Dugaan ini diperkuat oleh informasi dari peternak bahwa, sapi induk tersebut tidak pernah dikawinkan baik kawin alam maupun inseminasi buatan. Sapi induk yang diduga CLP telah diberi pakan suplemen *MBPM*, dan ditemukan bahwa 33,33% kemudian bersiklus, muncul berahi dan dikawinkan namun tidak terjadi kebuntingan. Sapi induk pada kondisi awal yang diinterpretasi bersiklus, muncul berahi kemudian dikawinkan ternyata menghasilkan kebuntingan. Kondisi ini menunjukkan bahwa, pemberian pakan suplemen *MBPM* dapat memperbaiki kinerja reproduksi sapi induk dengan merangsang terjadinya siklus berahi, dan sapi induk yang mengalami siklus berahi kemudian dikawinkan dapat menyebabkan terjadinya kebuntingan.

Kelompok sapi induk kontrol pada kondisi awal terdapat 85,71% yang diinterpretasi diduga CLP seperti pada kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM*. Sapi induk tersebut kemudian bersiklus, muncul berahi dan dapat bunting setelah dikawinkan walaupun tidak diberi pakan suplemen *MBPM*, diduga karena karena SKI-nya = 5 yaitu gemuk yang sangat memungkinkan munculnya berahi dan terjadinya fertilisasi. Kondisi ini dibandingkan dengan sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* yang hanya SKI-nya = 4 yaitu sedang, dengan pemberian pakan suplemen *MBPM* akan lebih memperbesar peluang muncul berahi dan terjadinya fertilisasi.

Kadar Urea Plasma Darah dan Kadar Glukosa Darah

Pengukuran konsentrasi urea plasma darah ternak ruminansia dewasa ini telah menjadi suatu cara yang umum untuk mengetahui status protein, baik untuk penelitian produksi ternak maupun untuk penjaagaan kesehatan [13]. Menurut SWENSON [14], konsentrasi normal urea plasma darah pada ternak ruminansia berkisar antara 2 - 27 mg/ 100 ml, sedang menurut CHURCH dan FONTENOT [15], berkisar antara 10 - 15 mg/ 100 ml.

Rata-rata kadar urea plasma darah pada kondisi awal penelitian sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* lebih tinggi dari pada sapi induk kelompok kontrol yaitu 24,4 mg/dL Vs 23,3 mg/dL (Gambar 1). Hasil uji nilai tengah menunjukkan perbedaan yang nyata, namun kadar urea plasma darah sapi-sapi induk tersebut masih dalam batas normal yaitu antara 2 - 27 mg/ 100 ml. Kondisi ini menunjukkan bahwa, sapi-sapi induk yang digunakan tidak kekurangan protein.

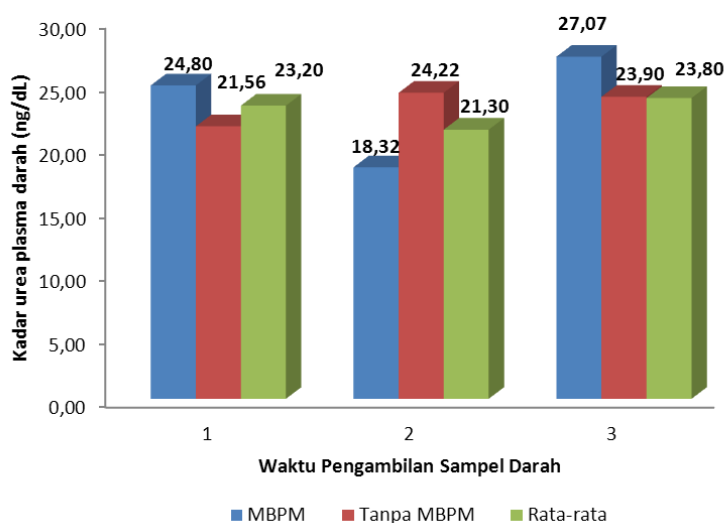
Kadar urea plasma darah apabila dihubungkan dengan SKI tidak diperoleh pola yang jelas, namun ada kecenderungan baik pada pada kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* maupun pada kelompok sapi induk kontrol yang mempunyai SKI = 4 - 5 mempunyai kadar urea plasma darah dalam batas normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa, sapi induk yang mempunyai SKI yang normal untuk berahi yaitu 4, 5, kemungkinan 6 juga mempunyai kadar urea plasma darah yang normal. Kadar urea plasma darah apabila dihubungkan dengan profil hormon progesteron juga tidak diperoleh pola yang jelas, namun ada kecenderungan pada kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* yang diinterpretasi bersiklus, mempunyai kadar urea plasma darah dalam batas normal.

Pemeriksaan glukosa darah dilakukan karena hasil penelitian para ahli menunjukkan bahwa ternak ruminansia memerlukan glukosa dalam seluruh fase kehidupannya dan kebutuhannya itu

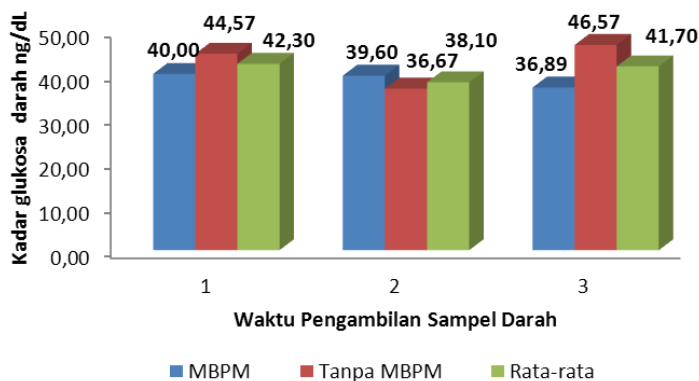
menunjukkan pola yang sama dengan kebutuhan protein (PRESTON, 1995 dalam [16]). Glukosa dibutuhkan dalam jumlah yang banyak oleh ternak ruminansia untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan tubuh dan pertumbuhan fetus, pertumbuhan jaringan (plasenta, ambing) dan produksi susu [16]. Estimasi energi tubuh dapat dilihat dari kandungan glukosa darah (PATIL dan DISPANDE, 1979, TELONI *et*

al, 1989 dalam [17]), namun belum diketahui secara akurat cadangan energi tubuh yang ideal agar *estrus post partum* kembali normal [17]. Kadar gula darah normal pada ternak ruminansia bervariasi antara 40 - 60 mg/100 ml [16] dan 35 - 55 mg/100 ml (PANICKE, *et al.*, 2002 dalam [18]).

Rata-rata kadar glukosa darah pada kondisi awal kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen MBPM lebih rendah



Gambar 1. Kadar urea plasma darah sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi MBPM.



Gambar 2. Kadar glukosa darah sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi pakan suplemen MBPM.

dari pada sapi induk kelompok kontrol yaitu 38,8 mg/dL Vs 42,9 mg/dL (Gambar 2). Hasil uji nilai tengah menunjukkan perbedaan yang nyata, namun kadar glukosa darah tersebut masih dalam batas normal, sehingga sapi-sapi induk tersebut mempunyai status energi yang normal. Keadaan ini menunjukkan bahwa, sapi-sapi induk yang digunakan tidak kekurangan energi.

Kadar glukosa darah apabila dihubungkan dengan SKI, terdapat kecenderungan bahwa sapi induk yang mempunyai SKI = 4 - 5 mempunyai kadar glukosa darah dalam batas normal. Kondisi ini dimungkinkan karena SKI = 4 - 5 adalah kondisi tubuh yang sedang - gemuk, sehingga cadangan energi dalam tubuh cukup tersedia. Kadar glukosa darah apabila dihubungkan dengan profil hormon progesteron, tidak terdapat pola yang jelas. Kondisi ini sesuai dengan pendapat WINUGROHO [17] bahwa belum diketahui secara akurat cadangan energi tubuh yang ideal agar *estrus post partum* kembali normal.

Rata-rata kadar urea plasma darah sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi pakan suplemen *MBPM* telah dilakukan IB, lebih rendah dibanding dengan sapi induk kelompok kontrol yaitu 15,8 mg/dL Vs 17,7 mg/dL (Gambar 3), masih dalam batas normal. Hasil uji nilai tengah menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata, sehingga tidak ada perbedaan kadar urea plasma darah antara sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dengan yang yang tidak diberi pakan suplemen *MBPM* setelah dilakukan IB.

Rata-rata kadar urea plasma darah pada kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* maupun kelompok kontrol pada pada kondisi awal penelitian, dibandingkan rata-rata kadar urea plasma darah setelah muncul berahi dan dilakukan IB, ternyata mengalami penurunan yaitu dari 25,4 mg/dL menjadi 15,8 mg/dL dan dari 23,2 mg/dL menjadi 17,7 mg/dL. Kondisi ini menunjukkan bahwa, kadar urea plasma pada sapi induk Brahman *Cross post partum* pada saat berahi akan mengalami

penurunan, namun masih dalam batas normal. Penurunan kadar urea plasma pada kondisi tersebut disebabkan karena dimanfaatkannya urea plasma darah untuk proses birahi. Ini menunjukkan bahwa, peranan pakan suplemen *MBPM* untuk mempertahankan kadar urea plasma darah tetap normal sangat diperlukan.

Rata-rata kadar glukosa darah kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* dan telah dilakukan IB, lebih tinggi dibanding dengan sapi induk kelompok kontrol yaitu 36,3 mm/dL Vs 34,7 mg/dL (Gambar 4), namun nilai ini masih dalam batas normal.

Hasil uji nilai tengah menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata, ini berarti tidak ada perbedaan kadar glukosa darah antara sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* dengan sapi induk kelompok kontrol setelah dilakukan IB. Data ini menunjukkan bahwa, kadar glukosa sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* mengalami peningkatan dari 34,0 mg/dL (awal penelitian) menjadi 36,3 mg/dL (muncul berahi). Sebaliknya sapi induk yang tidak diberi pakan suplemen *MBPM* mengalami penurunan yaitu dari 42,9 mg/dL menjadi 34,7 mg/dL berturut-turut pada awal penelitian dan muncul berahi. Namun semua nilai ini masih dalam batas normal. Pakan suplemen *MBPM* pada kondisi ini berperan memperbaiki kadar glukosa darah, karena kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* mempunyai SKI yang lebih rendah daripada sapi induk kelompok kontrol, sehingga batas normal kadar glukosa darah dalam darah dapat dipertahankan.

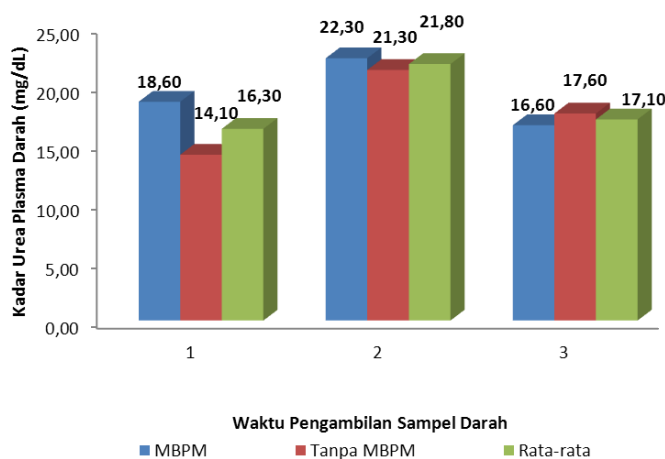
Penampilan Pedet dari Sapi Induk Brahman *Cross Post Partum*

Hasil pengamatan terhadap penampilan pedet dari sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi pakan suplemen *MBPM* disajikan pada Tabel 2.

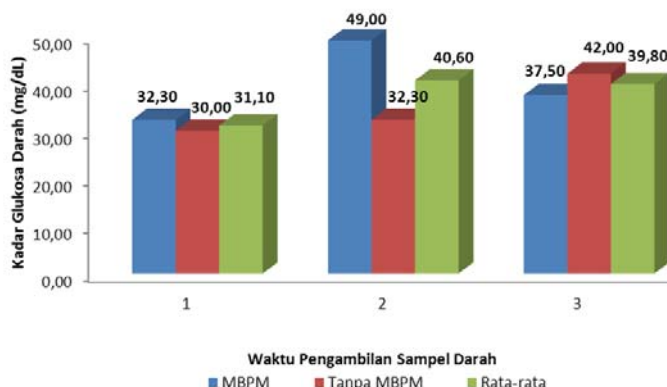
Secara keseluruhan tanpa membedakan jenis kelamin dan umur serta bangsa, diperoleh pertambahan rata-rata

bobot badan pedet dari kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* sebesar 0,51 kg/ hari yang lebih rendah dibandingkan pedet dari kelompok sapi induk kontrol sebesar 0,67 kg/ hari. Kadaan ini karena persentase pedet jantan lebih sedikit dari pada betina yaitu 11,11% vs 88,89% pada induk yang diberi suplemen *MBPM*, sedangkan pedet dari induk yang tidak diberi pakan suplemen *MBPM* yaitu 66,67% Vs 33,33%. Pertambahan bobot

badan pedet betina pada umumnya lebih rendah dari pada jantan, sehingga akumulasi dari rata-rata pertambahan bobot badan menjadi lebih kecil. Rata-rata pertambahan bobot badan pedet apabila dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin pada umur yang sama, maka pertambahan bobot badan pedet dari sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* yang betina sebesar 0,48 kg/ hari dan jantan sebesar 0,56 kg/ hari, sedang pertambahan bobot badan pedet dari



Gambar 3. Kadar urea plasma darah sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi pakan suplemen *MBPM* setelah dilakukan IB.



Gambar 4. Kadar glukosa darah sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi pakan suplemen *MBPM* setelah dilakukan IB.

sapi induk kontrol adalah yang betina sebesar 0,75 kg/ hari dan jantan sebesar 0,61 kg/ hari.

Rata-rata pertambahan bobot badan pedet dari induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* lebih rendah dibandingkan dengan yang kontrol juga disebabkan karena sapi-sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* SKI-nya lebih rendah (rata-rata 4), sedang pada kelompok sapi induk kontrol SKI-nya lebih tinggi (rata-rata 5). Pemberian pakan suplemen *MBPM* tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap anak, karena sebagian besar dimanfaatkan untuk induknya sendiri untuk memperbaiki kondisi tubuhnya, sehingga hanya sedikit yang termanfaatkan oleh pedet.

Faktor lain yang menyebabkan pertambahan bobot badan pedet pada kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* lebih rendah adalah faktor pemeliharaan yang dilakukan oleh peternaknya. Sistem pemeliharaan ternak di kelompok Ternak Maju Bersama lebih baik dari pada di Kelompok Ternak Tani Muda, seperti telah dijelaskan pada penilaian SKI.

Rata-rata bobot badan akhir pedet secara keseluruhan tanpa membedakan jenis kelamin, umur dan bangsa, diperoleh bobot badan akhir pedet dari kelompok sapi induk yang diberi pakan suplemen *MBPM* sebesar 122,88 kg, lebih rendah dibandingkan pedet dari kelompok sapi induk kontrol sebesar 182,84 kg. Hal ini diduga disebabkan oleh

Tabel 2. Hasil pengamatan pedet sapi induk Brahman *Cross post partum* yang diberi dan tidak diberi pakan suplemen *MBPM*.

No Sapi	Data anak						
	Pbb (kg)	BB Akhir (kg)	Bangsa	Kondisi tubuh	Anak ke	Jenis Kelamin	Umur (bln)
Sapi induk yang diberi pakan suplemen <i>MBPM</i>							
1.	0,20	75,04	BX	Agak kurus	2	Betina	± 5
2.	0,74	130,44	BX	Gemuk	2	Betina	± 5
3.	0,49	101,15	BX	Proporsional	2	Jantan	± 5
4.	0,60	59,34	BX	Agak kurus	2	Betina	± 3
5.	0,65	173,60	BX	Gemuk	2	Jantan	± 5
6.	0,46	84,81	BX	Agak kurus	2	Betina	± 5
7.	0,98	71,76	BX	Agak kurus	3	Jantan	± 5
8.	0,52	217,64	BX	Gemuk	2	Betina	± 5
9.	0,53	192,15	BX	Gemuk	2	Jantan	± 5
Rata-rata	0,51	122,88					
Sapi induk yang tidak diberi pakan suplemen <i>MBPM</i> (kontrol)							
1.	0,98	103,43	Simmental	Proporsional	2	Betina	± 5
2.	0,29	229,55	Simmental	Gemuk	1	Jantan	± 5
3.	0,60	156,23	BX	Gemuk	3	Jantan	± 3
4.			Anak dipotong paksa karena kecelakaan				
5.	0,57	259,46	BX	Gemuk	2	Jantan	± 5
6.	0,52	133,19	BX	Gemuk	2	Betina	± 5
7.	0,98	215,17	Simmental	Gemuk	2	Jantan	± 5
Rata-rata	0,67	182,84					

Keterangan :

Perkiraan Bobot Badan dihitung dengan *Rumus Schrool* yang dimodifikasi ABIDIN [8] :

$$\text{Berat Badan (kg)} = \frac{\text{Panjang Badan (cm)} \times (\text{Lingkar Dada (cm)})^2}{10.840}$$

pertambahan bobot badan yang rendah. Bobot badan akhir adalah akumulasi dari pertambahan bobot badan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan suplemen MBPM dapat meningkatkan reproduksi sapi induk Brahman *Cross post partum* yaitu mempertahankan SKI pada awal *post partum* sampai terjadi kebuntingan, mempercepat 24,8 hari munculnya berahi *post partum*, S/C = 1 dapat mencapai 60% dan CR dapat mencapai 60%, mempertahankan kadar urea plasma dan kadar glukosa darah dalam batas normal baik pada saat *post partum* maupun setelah berahi *post partum* dan pemberian pakan suplemen MBPM pada sapi induk Brahman *Cross post partum* dapat memberikan pertambahan bobot badan pada pedetnya yang menyusui sebesar 0,51kg/hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Lambung Mangkurat atas kesediaannya membiayai Kegiatan Penelitian ini melalui DIPA Unlam sesuai dengan Surat Perjanjian Penelitian Strategis Nasional Lanjutan Nomor : 032/H8/PL/2010 tanggal 22 Mei 2010 dan Kementerian Riset dan Teknologi bersama BATAN melalui Program Spesifik Lokasi "Paket Teknologi Usaha Beternak Sapi Berbasis Sumber Daya Lokal Bagi Peternak untuk Menunjang Kabupaten Tanah Laut sebagai Sumber Bibit Sapi Unggul di Kalimantan Selatan" yang telah melakukan sharing dalam pengadaan RIA Kit Progesteron dan analisis kadar hormon progesteron sapi percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. <http://www.kalselprov.go.id>. Kalsel Target Jadi Daerah Sumber Bibit Sapi, (2010). Diakses tanggal 1 Mei 2010.
2. ANONIM. Buku Statistik Peternakan. Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Selatan, Banjarbaru (2000).
3. SYARIFUDDIN, N. A. Laporan Kegiatan Aplikasi Teknologi Reproduksi Ternak dan Kesehatan Ternak pada Program Pendayagunaan dan Pengembangan Iptek Nuklir Bidang Peternakan Di Daerah Kalimantan Selatan Tahun 2005. Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru (2005).
4. SYARIFUDDIN, N. A. dan WAHDI, A.. Perbaikan Efisiensi Reproduksi Sapi Induk Brahman *Cross* Melalui Percepatan Berahi *Post Partum* dan Penerapan Teknologi *Radioimmunoassay* (RIA). Laporan Penelitian Hibah Pekerti, Dikti. Fakultas Pertanian Unlam, Banjarbaru (2008).
5. SYARIFUDDIN, N. A. dan WAHDI, A.. Percepatan Berahi *Post Partum* dan Peningkatan Angka Kebuntingan pada Sapi Induk Brahman *Cross* Melalui Pemberian Pakan Suplemen *Multi-nutrient Block* yang Didukung oleh Penerapan Teknologi *Radioimmunoassay* (RIA). Laporan Penelitian Hibah Strategis Nasional, DIPA Unlam. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin (2009).
6. ENTWISTLE, K.W. dan TOURNOUR, J., "Pemeliharaan Sapi Brahman", G.R.M., Internasional Brisbane, Jakarta (1989).

7. STEEL, R.G.D. dan TORRIE, J.H., "Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik, Gramedia Pustaka Utama", Jakarta (1991).
8. ABIDIN, Z., "Penggemukan Sapi Potong", Agro Media Pustaka, Jakarta (2005).
9. Mc. DONALD, P., EDWARDS, R.A., GREEN-HALGH, J.F.D., and MORGAN. C.A., "Animal Nutrition". (Fifth Edition), Longman Scientific & Technical, New York (1995).
10. TOELIHERE, M.R., "Inseminasi Buatan pada Ternak", Angkasa, Bandung (1993).
11. SOENARJO, Ch., "Fertilitas dan Infertilitas pada Sapi Tropis dengan References Ternak-ternak Sapi di Indonesia". CV. Baru, Jakarta (1988).
12. LATIEF, A. Teori Dasar Teknik *Radioimmunoassay* dan Aplikasi Dalam Bidang Reproduksi Ternak, Makalah Pelatihan Aplikasi Teknik RIA Bagi Staf Pengajar Faperta UNLAM dan Staf Dinas Peternakan Propinsi Kalimantan Selatan, Fakultas Pertanian, UNLAM, Banjarbaru (2004).
13. HAMMOND, C. A. The Use of blood urea nitrogen as an indicator of protein status in cattle, *The Bovine Practitioner*, **18**, 114 - 118 (1983).
14. SWENSON, M.J., "Physiological Properties and Celluler & Chemical Constituent of Blood, *In Duke's Physiologi of Domestic Animal*", Comstock Cornell University Press, Ithaca (1977).
15. CHURCH, D.C. and FONTENOT, Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant, Oxford Press Inc., Portland (1979).
16. http://disnaksusl.info/index.php?option=com_docman&task=catview&gid=21&mosmsg=You+are+trying+to+access+from+a+non-authorized+domain. RAHARJA, D. P. Strategi Pemberian Pakan Berkualitas Rendah (Jerami Padi) untuk Produksi Ternak Ruminansia, (2008). Diakses tanggal 1 Nopember 2008.
17. WINUGROHO, M., Strategi pemberian pakan tambahan untuk memperbaiki efisiensi reproduksi sapi induk, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian*, **21**, (1) 19 - 23 (2002).
18. <http://politani.blogspot.com/search?updated-min=2008-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=2>. HADISUSANTO, B., Studi tentang beberapa performa reproduksi pada berbagai paritas induk dalam formulasi masa losong (*Days Open*) sapi perah fries holland, Disertasi, (2008). Diakses tanggal 28 Oktober 2009.

