

## Waktu Munculnya Birahi Pascamelahirkan pada Sapi Bali di Desa Galungan, Sawan, Buleleng, Bali

(THE EMERGENCE OF POSTPARTUM ESTRUS IN BALI CATTLE IN GALUNGAN  
VILLAGE, SAWAN, BULELENG, BALI)

Putu Mira Yudiani<sup>1</sup>,  
I Gusti Ngurah Bagus Trilaksana<sup>2</sup>, Desak Nyoman Dewi Indira Laksmi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Sarjana Pendidikan Dokter Hewan,  
<sup>2</sup>Laboratorium Reproduksi dan Kemajiran Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,  
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia 80234,  
Telp/Fax: (0361) 223791,  
e-mail: mirayudiani2@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu munculnya birahi pascamelahirkan/*estrus postpartum* pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2020 hingga Februari 2021 di Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Buleleng, Bali. Penelitian ini menggunakan 91 ekor sapi betina (primipara dan pluripara). Data yang didapat kemudian ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis didapat bahwa manajemen kandang oleh peternak sapi bali di Desa Galungan yaitu kandang tunggal sebanyak 93,38%, kandang terbuka 69,42%, dan tidak adanya pejantan yaitu 52,06%. Rata-rata *estrus postpartum* kelahiran pertama yaitu  $3,8 \pm 1,55$  bulan, kelahiran kedua yaitu  $3,52 \pm 1,48$  bulan, kelahiran ketiga yaitu  $3,37 \pm 1,46$  bulan, kelahiran keempat yaitu  $3,36 \pm 1,42$  bulan, kelahiran kelima yaitu  $3,35 \pm 1,32$  bulan, kelahiran keenam yaitu  $3,42 \pm 1,07$  bulan, kelahiran ketujuh yaitu  $3,75 \pm 1,32$  bulan, dan kelahiran kedelapan yaitu  $4,33 \pm 1,67$  bulan. Kelahiran kedua hingga kelima pada *estrus postpartum* lebih cepat dibandingkan kelahiran pertama, dan *estrus postpartum* keenam hingga kedelapan mulai lambat. Komposisi pakan yang diberikan oleh peternak ke sapi-sapi mereka yaitu 50% rumput gajah, 19% rumput sertaria, dan 15% daun gamal. Sebagian besar peternak hanya mengandalkan pakan hijauan dan tidak menggunakan pakan tambahan. Rata-rata *estrus postpartum* kelahiran pertama hingga kelahiran kedelapan pada sapi bali di Desa Galungan yaitu  $3,6 \pm 1,50$  bulan sehingga tergolong terjadi keterlambatan munculnya *estrus postpartum* (*anestrus postpartum*).

Kata-kata kunci: Desa Galungan; *estrus postpartum*; manajemen kandang; manajemen pakan; sapi bali

### ABSTRACT

This study aimed to determine the time of emergence of postpartum lust/postpartum estrus in Bali cows raised in Galungan Village. This research was conducted from December 2020 to February 2021 in Galungan Village, Sawan District, Buleleng, Bali. This study used 91 female cows (primipara and pluripara). The data obtained were then tabulated and analyzed descriptively. From the analysis, it was found that the cage management by Balinese cattle breeders in Galungan Village, the single cage was 93.38%, the open cage was 69.42%, and the absence of males was 52.06%. The average postpartum estrous first birth was  $3.8 \pm 1.55$  months, the second birth was  $3.52 \pm 1.48$  months, the third birth was  $3.37 \pm 1.46$  months, the fourth birth was  $3.36 \pm 1.42$  months, the fifth birth was  $3.35 \pm 1.32$  months, the sixth birth was  $3.42 \pm 1.07$  months, the seventh birth was  $3.75 \pm 1.32$  months and the eighth birth was  $4.33 \pm 1.67$  months. In postpartum estrus, the second to fifth births are faster than the first births. And the sixth to eighth postpartum estrus begins to slow down. The composition of feed given by farmers to their cows is 50% Napier grass, 19% Sertaria grass, 15% gamal leaves. Most breeders rely solely on forage and do not use additional feed. The average postpartum estrus from the first birth to the eighth

birth in Bali cattle in Galungan village is  $3.6 \pm 1.50$  months, so it is classified as a delay in the emergence of postpartum estrus (postpartum anestrus).

Keywords: postpartum estrus; bali cattle; feed management; cage management; Galungan Village

## PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan salah satu jenis sapi asli Indonesia. Sapi bali diduga sebagai hasil domestikasi dari banteng liar oleh masyarakat Bali sehingga disebut sapi bali. Sapi bali sangat berpotensi sebagai penghasil daging dan membantu memenuhi kebutuhan daging di Indonesia. Sapi bali memiliki kemampuan reproduksi yang tinggi, dapat digunakan sebagai hewan pekerja di ladang dan sawah sehingga menjadikannya sebagai sapi pedaging primadona di Indonesia.

Dibalik keunggulan dan kelebihanannya, sapi bali memiliki beberapa kekurangan. Salah satunya yaitu laju populasi sapi bali yang cenderung lebih lambat. Hal ini disebabkan karena tidak munculnya birahi/estrus lebih dari tiga bulan setelah melahirkan, atau biasa disebut dengan *anestrus postpartum*. *Estrus postpartum* dipengaruhi oleh involusi uteri. Involusi uteri adalah kembalinya ukuran dan fungsi uterus dalam kondisi normal seperti sebelum mengalami kebuntingan (Hafez, 2000). Manajemen pemeliharaan yang kurang tepat membuat involusi uterus pada ternak menjadi lambat sehingga memperlambat munculnya *estrus postpartum*. Involusi uteri pada sapi umumnya memakan waktu 47-50 hari setelah melahirkan dan estrus bisa terjadi 30-70 hari setelah melahirkan, sehingga memerlukan waktu yang lama dan jarak waktu itu bisa menjadi lebih panjang tergantung dari sistem pemeliharaan.

Laju estrus yang cepat diperlukan untuk mendukung produksi ternak yang tinggi. Siklus *estrus postpartum* adalah interval waktu mulai dari permulaan periode estrus yang pertama setelah melahirkan fetus. Siklus estrus terjadi antara 18-24 hari dan normalnya sapi bali betina dikawinkan kembali setelah 60-90 hari setelah melahirkan. Siklus estrus pada sapi bali berlangsung selama 18-19 jam dengan ovulasi terjadi 10-11 jam setelah estrus berakhir (Supriyantono dan Hakim, 2008).

Munculnya estrus pertama setelah melahirkan dipengaruhi oleh faktor lingkungan termasuk ketersediaan pakan dan kandang. Jika nutrisi terkonsumsi tidak mencukupi kebutuhan fisiologis ternak, maka penampilan reproduksi menurun yang ditandai dengan penurunan fungsi ovarium, sehingga folikel tidak berkembang dan kadar hormon estrogen menjadi rendah. Sebaliknya pemberian pakan dengan nutrisi yang cukup dan bermutu akan memicu *estrus postpartum* dan ovulasi 23 hari lebih awal (Pemayun dan Puger, 2014). Manajemen kandang yang baik, membuat lingkungan baik dan membuat sapi terhindar dari

stress pascamelahirkan.

Desa Galungan merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 900 meter dari permukaan laut. Kondisi alam yang sejuk dan kaya akan sumber pakan hijauan membuat banyak warga berternak sapi bali. Diketahui populasi sapi bali mencapai 511 ekor pada tahun 2020, dengan populasi sapi bali betina dewasa berjumlah 161 ekor (Dinas Peternakan Provinsi Bali, 2020). Pemeliharaan dengan pemberian pakan hijauan yang melimpah tanpa pemberian pakan tambahan. Para peternak dalam manajemen pakan tidak berpatokan pada kandungan serta bahan pakan hijauan yang tepat, sehingga berpengaruh dalam munculnya *estrus postpartum* pada sapi bali di desa ini.

Belum banyak laporan penelitian yang membahas tentang munculnya *estrus postpartum* pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi landasan informasi yang nantinya diberikan kepada para peternak sapi bali tentang manajemen pemeliharaan terhadap waktu munculnya *estrus postpartum* sapi bali, sehingga dengan hasil penelitian ini didapat sumber data dan menjadi informasi yang jelas untuk diterapkan dalam mendukung peningkatan angka produktivitas sapi bali di Bali.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui waktu munculnya *estrus postpartum* pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng. Manfaat penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi, pengetahuan, dan bukti ilmiah mengenai munculnya *estrus postpartum* pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan dan munculnya estrus pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan sehingga dapat digunakan sebagai landasan untuk para peternak sapi bali dalam meningkatkan produksi sapi bali.

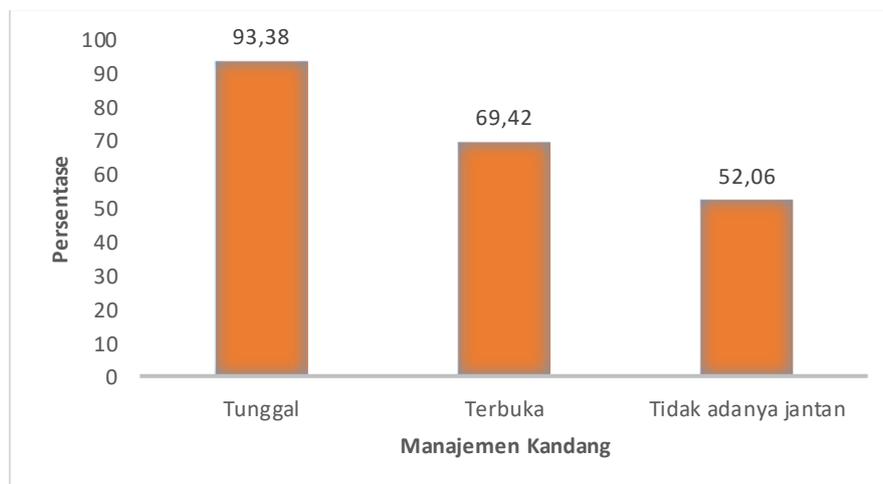
## **METODE PENELITIAN**

Objek penelitian yaitu seluruh sapi bali betina *postpartum* yang masih produktif yang dipelihara di Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu kuisioner, alat tulis, masker, dan kamera *handphone*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional eksploratif dengan mengumpulkan data (berdasarkan isi kuisioner) dengan melakukan survei kepada pemilik ternak selama penelitian dan melakukan wawancara secara langsung sesuai dengan isi pertanyaan pada kuisioner. Hasil data kemudian direkap dan data tersebut dianalisis melalui analisis deskriptif. Cara pengumpulan data yaitu pertama melakukan survey lapangan untuk mengetahui data desa dan peternakan. Survei dilakukan langsung di Desa Galungan dan ke Dinas Pertanian

Kabupaten Buleleng. Langkah kedua yaitu mendatangi peternak untuk wawancara dan pengisian kuisioner secara langsung ke rumah peternak. Langkah ketiga yaitu mendatangi kandang ternak untuk melihat sistem perkandangan dan pakan yang diberikan. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengisian kuisioner ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif. Penelitian dilakukan di seluruh wilayah Desa Galungan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng pada bulan Desember 2020 hingga Februari 2021.

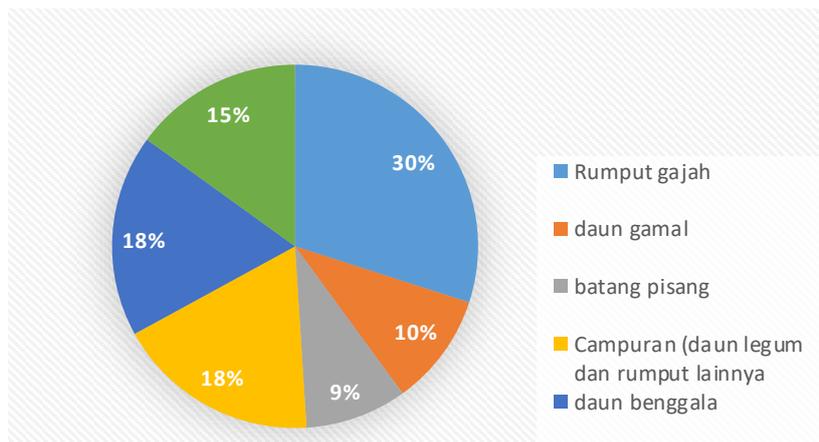
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan peternak sapi bali di Desa Galungan menggunakan kandang jenis tunggal sebanyak 93,38%, kandang terbuka sebanyak 69,42%, dan tidak adanya jantan yaitu 52,06%. (Gambar 1).



Gambar 1. Rata-rata persentase jenis dan tipe kandang pada seluruh peternak sapi bali di Desa Galungan, Sawan, Buleleng, Bali

Hasil penelitian yang telah direkap dan disajikan dalam diagram lingkaran (*pie chart*) secara keseluruhan, peternak menggunakan 30% rumput gajah, 10% daun gamal, 9% batang pisang, 18% campuran (yang terdiri dari daun legume dan rumput lainnya), 18% daun benggala, dan 15% daun sertaria (Gambar 2).



Gambar 2. Rata-rata pakan sapi bali pada setiap peternak di Desa Galungan, Sawan, Buleleng, Bali

Hasil survei para responden (91 peternak), terdapat hasil yaitu rata-rata kelahiran pertama memiliki waktu *estrus postpartum* yaitu  $3,8 \pm 1,55$  bulan, pada kelahiran kedua  $3,52 \pm 1,48$  bulan, pada kelahiran ketiga  $3,37 \pm 1,46$ , pada kelahiran keempat mengalami keterlambatan yaitu  $3,36 \pm 1,42$  bulan, pada kelahiran kelima  $3,35 \pm 1,32$  bulan, pada kelahiran keenam  $3,42 \pm 1,07$  bulan, pada kelahiran ketujuh  $3,75 \pm 1,32$  bulan, dan pada kelahiran kedelapan  $4,33 \pm 1,67$  bulan. Jika dirata-ratakan maka *estrus postpartum* menjadi  $3,6 \pm 1,50$  bulan (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata *estrus postpartum* sapi bali di Desa Galungan

Kelahiran ke-	Rata-rata <i>estrus postpartum</i> (Bulan)
1	$3,8 \pm 1,55$
2	$3,52 \pm 1,48$
3	$3,37 \pm 1,46$
4	$3,36 \pm 1,42$
5	$3,35 \pm 1,32$
6	$3,42 \pm 1,07$
7	$3,75 \pm 1,32$
8	$4,33 \pm 1,67$
Rata-rata	$3,6 \pm 1,50$

*Estrus postpartum* pertama yaitu  $3,8 \pm 1,55$  bulan, estrus tersebut tergolong lambat dan terjadi *anestrus postpartum* karena interval antara partus ke estrus pertama pada sapi berkisar

antara 50 sampai 60 hari atau 1,5–2 bulan (Handayani dan Hartono, 2014). Munculnya *estrus postpartum* pada kelahiran kedua hingga kelima terjadi lebih cepat dibandingkan dengan kelahiran pertama karena leptin, insulin, dan *Insulin like Growth Factor-1* (IGF-I) mulai mengalami peningkatan ke arah normal. *Leptin* dalam kondisi keseimbangan energi positif meningkatkan asupan pakan (*feed intake*) yang diikuti peningkatan insulin dan IGF-I. Hal ini akan berpengaruh terhadap tingkat proliferasi folikel, produksi progesteron, produksi estrogen sel granulosa, dan produksi androgen sel theca. Terjadinya pertumbuhan folikel dan maturasi folikel dominan sehingga estrogen meningkat dan menimbulkan *estrus* kedua *postpartum* dan *luteinizing hormone* bagi kepentingan ovulasi. Primipara memberikan performan *estrus* kedua *postpartum* lebih lama dibandingkan pada pluripara (Hadisutanto, 2013). Terjadi perlambatan waktu munculnya *estrus* pada kelahiran keenam dan kedelapan dikarenakan semakin banyak tingkat kelahiran menyebabkan penurunan fungsi reproduksi dan waktu munculnya *estrus postpartum* semakin lambat.

Kondisi kandang sapi bali di Desa Galungan yaitu dengan 93,38% kandang tunggal, sistem kandang terbuka yaitu 69,42%, tidak adanya jantan pada setiap kandang yaitu 52,06%, intensitas cahaya matahari sedang yaitu 76%, dan sanitasi sedang yaitu 66,9%. Kondisi kandang secara keseluruhan di Desa Galungan termasuk memenuhi syarat dan cukup baik. Hal tersebut dikarenakan sistem kandang terbuka dan intensitas cahaya yang cukup sehingga memungkinkan untuk sirkulasi udara yang bagus dan tidak lembap, namun ada beberapa yang kurang seperti tidak adanya pejantan sebanyak 68,8%. Kondisi kandang dengan beberapa kandang beralaskan tanah, semen, dan luas kandang yang cukup. Tidak adanya pejantan membuat rangsangan menuju hipotalamus terhambat untuk menstimulasi hipofisis dan merangsang ovarium. Hasil penelitian Hernandez *et al.* (2006) terhadap induk sapi angus *postpartum* menunjukkan bahwa kelompok yang disediakan pejantan di dalam kandang menghasilkan gejala/tingkah laku *estrus* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak tersedia pejantan di dalam kandang.

Semua sapi betina yang diperiksa pada penelitian ini rata-rata dipelihara oleh peternak dengan pakan hijauan yang disediakan oleh peternak. Sebagian besar peternak tidak menyediakan pakan tambahan seperti konsentrat maupun mineral. Peternak sapi bali di Desa Galungan memberikan pakan dengan porsi 30% rumput gajah, 10% daun gamal, 9% batang pisang, 18% campuran (terdiri dari daun polong-polongan/*legume* dan rumput lainnya), 18% daun benggala, dan 15% daun sertaria. Porsi terbesar yaitu pada rumput gajah, hal ini karena rumput gajah banyak terdapat di lingkungan Desa Galungan dan mudah didapat, kemudian

daun benggala dan daun campuran, tergantung dari wilayah dan kondisi. Wilayah di Banjar Bingin mayoritas peternak memberikan rumput setaria sebagai pengiring rumput gajah, sedangkan di Banjar Dinas Desa dan Banjar Dajan Pangkung menggunakan rumput benggala dan daun campuran (daun polong-polongan/legum dan rumput liar) sebagai pakan pengiring rumput gajah. Pemberian daun gamal dan batang pisang tergantung dari adanya ketersediaan rumput utama dan batang pisang biasanya diberikan pada musim kemarau karena ketersediaan rumput berkurang sehingga batang pisang menjadi sumber pakan alternatif.

Rumput gajah memiliki kandungan protein sebesar 8,4-11,4% (Sampurna, 2016). Rumput benggala mengandung protein kasar 10,39-11,88% (Kaminukan *et al.*, 2015). Rumput setaria mengandung 12,7% protein kasar, daun gamal mengandung protein kasar 20-30%, batang pisang memiliki kandungan 5,9% protein kasar, 2,2 % lemak kasar, dan 26,8% serat kasar. Tanaman leguminosae semak berprotein tinggi terdiri dari lamtoro (*Leucaena leucocephala*), kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), dan gamal (*Gliricidia sepium*). Tanaman legum merambat seperti kacang sentro (*Centrosema pubescens*), kembang teleng (*Clitoria ternatea*), dan kacang ruji (*Pueraria phaseoloides*). Jenis pakan hijauan campuran seperti daun-daunan legume dan kacang-kacangan mengandung protein lebih tinggi dibandingkan dengan rumput lapang (Suharyati dan Hartono, 2016).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi reproduksi induk adalah ketersediaan protein yang cukup sebagai sumber nutrisi, sehingga mempengaruhi kecepatan birahi sapi bali induk untuk kebutuhan fungsional reproduksi (Fauzi *et al.*, 2000). Asupan protein tidak terpenuhi jika hanya mengandalkan pakan hijauan berupa rumput gajah yang dominan dan rumput lainnya. Peternak di Desa Galungan secara keseluruhan tidak memperhatikan kandungan pakan yang baik dan hanya memberikan pakan hijauan seadanya, sehingga asupan protein dan nutrisi yang cukup tidak terjamin. Semakin banyak peternak memberikan pakan ternak yang kualitasnya jelek, maka nilai *conception rate* akan menurun (Suharyati dan Hartono, 2016).

Peternak sapi bali di Desa Galungan tidak memberikan pakan tambahan seperti mineral, konsentrat maupun *growth promoter*. Pemberian pakan tambahan seperti *growth promoter* yang mengandung hormon esterogen dan progesteron berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar hormon pertumbuhan (*growth hormone*). Kadar *growth hormone* yang tinggi berperan dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan tubuh, serta memodulasi hormon steroid. Esterogen memiliki sifat estrogenik dan progesteron memiliki sifat yang sama-sama mampu meningkatkan pertumbuhan hewan (Adnyani *et al.*, 2020).

Nutrisi mempengaruhi fungsional tubuh secara menyeluruh. Perkembangan organ reproduksi sangat tergantung oleh kemampuan fungsi endokrin dalam memproduksi hormon-hormon reproduksi. Kadar kalsium yang rendah dalam pakan dapat menyebabkan ternak lambat pubertas, begitu juga dengan defisiensi iodium dalam pakan ternak akan menyebabkan lahirnya *foetus* prematur pada sapi perah (Yendraliza, 2013). Jumlah pakan yang diberikan mempengaruhi sintesis maupun pelepasan hormon dari kelenjar-kelenjar endokrin, sehingga status nutrisi pada sapi mempengaruhi perkembangan folikel dan kapasitas ovulasi.

Kekurangan nutrisi khususnya protein membuat involusi uteri menjadi terhambat dan pertumbuhan folikel yang kurang optimal untuk mencapai folikel de-Graaf yang siap diovulasikan menjadi terhambat. Sapi bali betina *postpartum pada* umumnya memiliki uterus gravid yang harus kembali ke kondisi non-gravid dan siklus seksual harus muncul untuk mendapatkan konsepsi berikutnya (Rosadi *et al.*, 2018).

Keseimbangan energi juga sangat mempengaruhi *anestrus postpartum*. Asupan nutrisi rendah pada sapi sebelum bunting maupun selama bunting akan menambah waktu interval antara proses kelahiran sampai permulaan siklus estrus berikutnya (Laksmi dan Trilaksana, 2020). Saat terjadi kesetimbangan energi negatif tercapai, cadangan energi yang tersisa pada sapi betina harus dipulihkan oleh jaringan adiposa. Jaringan adiposa akan mengeluarkan hormon leptin yang berperan dalam menghantarkan metabolisme sumbu hipotalamus *pituitary* menuju ovarium (Laksmi *et al.*, 2020).

Kekurangan nutrisi akan mempengaruhi fungsi hipofisis anterior sehingga produksi dan sekresi *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) rendah, yang menyebabkan ovarium tidak berkembang sehingga menjadi hipofungsi (Noakes *et al.*, 2001). Hal ini mengharuskan induk sudah memiliki persediaan energi tubuh. Perbaikan nutrisi ransum akan memperpendek *estrus postpartum* pertama sapi brangus dari 58 menjadi 40 dan 35 hari, pada sapi bali dari 201 hari menjadi 155 hari dan pada sapi sumba ongole (SO) dari 387 hari menjadi 241 hari (Winugroho, 2002).

Asupan nutrisi yang baik pada sapi bali dapat dilihat dari *Body Condition Score* (BCS). BCS merupakan metode untuk mengetahui skor kondisi tubuh. Penilaian melalui visual, maupun perabaan adanya timbunan lemak pada tubuh baik itu pada pangkal ekor, tulang punggung, dan pinggul. BCS digunakan untuk menilai kondisi tubuh ternak karena BCS adalah indikator sederhana terbaik dari cadangan lemak yang tersedia (Budiawan *et al.*, 2015). Terdapat lima tingkat BCS pada sapi bali yaitu (1) sangat kurus, (2) kurus, (3) sedang, (4) gemuk, (5) sangat gemuk. Rata-rata BCS sapi bali di Desa Galungan yaitu 3 dengan kategori

sedang, namun jika dilihat secara umum telah disetujui bahwa sapi potong mempunyai rata-rata BCS antara 2,5-3,5 saat melahirkan. Sapi induk yang memiliki BCS lebih tinggi saat beranak memiliki risiko kegagalan *estrus postpartum* lebih rendah. Sapi dengan kondisi BCS diatas 3 (skala 1-5) lebih cepat mengalami *estrus postpartum* dan angka kebuntingan yang tinggi (Ichsani, 2017).

Berdasarkan laporan penelitian dari Wimbavitrati *et al.* (2020) penampilan reproduksi induk sapi bali pada simantri di Kabupaten Badung yaitu memiliki waktu *estrus postpartum* rata-rata  $3,44 \pm 1,13$ , sedangkan sapi bali di Desa Galungan yaitu  $3,6 \pm 1,5$  bulan. Berdasarkan laporan penelitian dari Samberi dan Ngadiyono (2010) sapi bali yang dipelihara di Kabupaten Kepulauan Yapen, Propinsi Papua, kawin pertama setelah beranak (*postpartum mating*) sebesar  $3,53 \pm 0,29$  bulan, sedangkan sapi bali di Desa Galungan yaitu  $3,8 \pm 1,55$ . Sapi bali yang dipelihara di Kabupaten Panajam Paser Utara Kalimantan Timur sebesar  $2,97 \pm 0,35$  bulan dan penelitian dari Tonbesi dan Ngadiyono (2009) yaitu sapi bali yang dipelihara di Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara Timur sebesar  $4,21 \pm 1,61$  bulan. Pakan sapi bali yang ditemui dalam penelitian ini lebih banyak berasal dari hijauan baik rumput maupun *legume* tanpa tambahan konsentrat yang memadai. Kualitas genetik sapi bali di Kabupaten Timor Tengah Utara dan di Timor Barat umumnya semakin rendah akibat proses silang dalam (*inbreeding*) dan seleksi negatif yang berkepanjangan (Tonbesi dan Ngadiyono, 2009).

Waktu munculnya *estrus postpartum* tidak hanya dipengaruhi oleh manajemen pakan dan kandang, namun juga faktor genetik. Menurut laporan penelitian dari Hadisutanto (2013), pada sapi perah *fries holland*, performan *estrus postpartum* dari 30 ekor induk sapi yaitu pada kelahiran pertama  $83,5 \pm 25,74$  hari, kelahiran kedua  $68,23 \pm 22,83$  hari, dan kelahiran ketiga  $74,1 \pm 24,75$  hari. Menurut laporan penelitian dari Riyanto *et al.* (2015), rata-rata *estrus postpartum* sapi limousine-peranakan ongole (LimPO) di Kecamatan Mojogedang yaitu  $3,97 \pm 0,43$  bulan, sapi simmental-peranakan ongole (SimPO) yaitu  $3,56 \pm 0,73$  bulan, dan sapi PO  $4,42 \pm 1,23$  bulan.

Secara keseluruhan didapat bahwa munculnya *estrus postpartum* pada sapi bali yang dipelihara di Desa Galungan tergolong lebih lambat dari sapi bali yang dipelihara Kabupaten Badung, Sulawesi Barat dan Kalimantan Timur, dan Kepulauan Yapen Provinsi Papua, namun sapi bali di Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur estrusnya muncul lebih lambat dibandingkan *estrus* sapi bali di Desa Galungan. Hal ini dipengaruhi oleh letak geografis yang mempengaruhi lingkungan dan ketersediaan pakan. Sulawesi Barat dan

Kalimantan Timur berlokasi dekat dengan hutan dan daerah sub tropis sehingga lingkungan sejuk dan banyak sumber pakan. Sapi bali di Nusa Tenggara Timur yang terletak di daerah kering, memiliki ketersediaan pakan hijauan sedikit sehingga asupan nutrisi sapi bali kurang dan waktu munculnya *estrus postpartum* cenderung lambat.

### **SIMPULAN**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada *estrus postpartum* pada kelahiran pertama yaitu  $3,6 \pm 1,5$  bulan, kelahiran kedua  $3,52 \pm 1,48$  bulan, kelahiran ketiga  $3,37 \pm 1,46$  bulan, kelahiran keempat  $3,36 \pm 1,42$  bulan, kelahiran kelima  $3,35 \pm 1,32$  bulan, kelahiran keenam  $3,42 \pm 1,07$  bulan, kelahiran ketujuh  $3,75 \pm 1,32$  bulan, dan kelahiran kedelapan  $4,33 \pm 1,67$  bulan. *Estrus postpartum* kelahiran pertama hingga kelahiran kedelapan pada sapi bali di Desa Galungan tergolong *anestrus postpartum*.

### **SARAN**

Perlu diberikan pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi khususnya protein pada sapi bali sejak awal sebelum kebuntingan untuk mencegah terjadinya *anestrus postpartum*. Protein yang didapat berupa pakan tambahan seperti konsentrat atau dedak. Setelah kelahiran kelima atau jika umur sudah melebihi delapan tahun, sapi bali betina sudah siap dijual karena kemampuan reproduksi sudah menurun, namun jika dipertahankan maka asupan protein harus ditingkatkan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Waktu Munculnya Birahi Pascamelahirkan pada Sapi Bali yang Dipelihara di Desa Galungan”. Terimakasih kepada Kepala Desa Galungan maupun masyarakat Desa Galungan yang telah memberkan ijin dan turut membantu dalam penelitian ini. Terimakasih juga diucapkan kepada instansi Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng yang telah memberikan data ternak sapi bali betina di Desa Galungan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Adnyani NMR, Suwiti NK, Suartini IGAA, Besung INK. 2020. Pakan tambahan dan anabolik growth promoter meningkatkan kadar hormon pertumbuhan sapi bali. *Jurnal Veteriner* 22(4): 75-580.

- Budiawan A, Ihsan MN, Wahjuningsih S. 2015. Hubungan body condition score terhadap service per conception dan calving interval sapi potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Journal Of Tropical Animal Production* 16(1): 34-40.
- Dinas Peternakan Provinsi Bali. 2020. *Populasi Sapi Potong Kabupaten Buleleng Tahun 2020*. Singaraja. Dinas Pertanian Buleleng. Hlm. 4-5.
- Fauzi NFR, Hartono M, Siswanto S, Suharyati S. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi service per conception pada sapi krui di Kecamatan Pesisir Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 4(3): 188-196.
- Hadisutanto B. 2013. Involusi uteri dan waktu estrus pada induk sapi perah FH pasca partus. *Jurnal Ilmu Ternak* 13(1): 1-7.
- Hafez ESE. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. Philadelphia. Lea Febiger. Hlm. 57-89.
- Handayani UF, Hartono M. 2014. Respon kecepatan timbulnya estrus dan lama estrus pada berbagai paritas sapi bali setelah dua kali pemberian *Prostaglandin F2 $\alpha$*  (PGF2 $\alpha$ ). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 2(1): 33-40.
- Hernandez AJL, Melendez P, Bartolome J, Rae DO, Archbald LF. 2006. Effect of biostimulation on the expression of estrus in postpartum Angus cow. *Theriogenology* 66: 710-716.
- Ichsani DNB. 2017. Pengaruh kondisi tubuh terhadap efisiensi reproduksi sapi madura betina dewasa di Kabupaten Sumenep Madura. (Disertasi). Malang. Universitas Brawijaya.
- Kaminukan T, Nastiti HP, Maranatha G. 2015. Pengaruh pemberian limbah biogas (bio-slurry) sebagai pupuk cair dengan level berbeda terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar rumput benggala (*Panicum maximum*). *Jurnal Nukleus Peternakan* 2(2): 192-199.
- Laksmi DNDI, Trilaksana IGNB. 2020. The change in external genital and estrogen level of bali cattle during estrus. *Journal of Veterinary and Animal Sciences* 3(1): 40-50.
- Laksmi DNDI, Trilaksana IGNB, Sudimartini LM, Gunawan IWNF. 2020. Correlation between leptin and LH concentration during peri and postpartum to the onset of estrus postpartum in bali cattle. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 45(2): 153-159.
- Noakes DE, Geoffrey HA, Timothy JP, Gary C. 2001. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Eighth Editions. Inggris. Elsevier Health Sciences. Hlm. 2-8.
- Pemayun TGO, Puger IWA. 2014. Penampilan reproduksi sapi bali pada sistem tiga strata. *Jurnal Kedokteran Hewan* 8(1): 61-63.
- Riyanto J, Lutojo L, Barcelona DM. 2015. Kinerja reproduksi induk sapi potong pada usaha peternakan rakyat di Kecamatan Mojogedang. *Sains Peternakan* 13(2): 73-79.
- Rosadi B, Sumarsono T, Fachroerrozi H. 2018. Identifikasi gangguan reproduksi pada ovarium sapi potong yang mengalami anestrus postpartum panjang. *Jurnal Veteriner* 19(3): 385-389.
- Samberi KY, Ngadiyono N. 2010. Estimasi dinamika populasi dan produktivitas sapi bali di Kabupaten Kepulauan Yapen, Propinsi Papua. *Buletin Peternakan* 34(3): 169-177.
- Sampurna. 2016. *Pakan Sapi Bali*. Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Hlm. 16-19.
- Suharyati S, Hartono M. 2016. Pengaruh manajemen peternak terhadap efisiensi reproduksi sapi bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 16(1): 61-67.
- Supriyantono A, Hakim L. 2008. Performansi sapi bali pada tiga daerah di Provinsi Bali. *Berkala Penelitian Hayati* 13(2): 147-152.

- Tonbesi TT, Ngadiyono N. 2009. Estimasi potensi dan kinerja sapi bali di Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara. *Buletin Peternakan* 33(1): 30-39.
- Wimbavitratika KA, Sampurna IP, Suatha IK. 2020. Penampilan reproduksi induk sapi bali pada simantri di Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana* 12(1): 24-31.
- Winugroho M. 2002. Strategi pemberian pakan tambahan untuk memperbaiki efisiensi reproduksi induk sapi. *Jurnal Litbang Pertanian* 21(1): 19-23.
- Yendraliza Y. 2013. Pengaruh nutrisi dalam pengelolaan reproduksi ternak (studi literatur). *Kutubkhanah* 16(1): 20-26.