

## Jarak Beranak Sapi Bali pada Kelompok-kelompok Ternak di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali

(CALVING INTERVAL OF BALI CATTLE BELONG TO FARMER GROUPS IN THE  
WORKING AREA OF THE SOBANGAN ANIMAL HEALTH CENTER, MENGWI, BADUNG,  
BALI)

Ni Komang Ade Juliantari<sup>1</sup>,  
Desak Nyoman Dewi Indira Laksmi<sup>2</sup>, Wayan Bebas<sup>3</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: [adejuliantaari@gmail.com](mailto:adejuliantaari@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak beranak (*calving interval*) pada sapi bali menurut tingkat paritas dan *body condition score*. Total sampel yang digunakan adalah sebanyak 62 sampel. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, mencari rata-rata *calving interval* dan dibedakan berdasarkan *body condition score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beragam nilai *calving interval*. Jika dilihat dari *body condition score* 2, rata-rata  $15,33 \pm 0,94$  bulan,  $13 \pm 1$  bulan, 14 bulan, 15 bulan, hingga  $16,5 \pm 0,5$  bulan, semakin tua sapi yang diternakkan maka semakin lama kemunculan estrus *postpartum* sehingga makin panjang juga periode *calving interval*nya. Pada *body condition score* 3, rata-rata  $12,91 \pm 1,65$  bulan,  $12,87 \pm 1,65$  bulan,  $12,5 \pm 0,5$  bulan,  $13,25 \pm 0,43$  bulan, dan 14 bulan. Faktor penyebab panjangnya *calving interval* dapat dilihat dari segi ternak, peternak, maupun inseminator. Segi ternak yang mempengaruhi yaitu kesehatan ternak. Segi peternak yang mempengaruhi adalah deteksi birahi, pemeliharaan ternak, dan penyapihan yang dilakukan. Segi inseminator adalah prosedur pelaksanaan dan kualitas semen. Hal ini sangat penting karena jika sapi yang diternakkan mengalami faktor-faktor yang disebutkan maka akan mempengaruhi daripada nilai *calving interval* yang berakibat pada penurunan pendapatan peternak karena jumlah anak yang dihasilkan akan berkurang selama masa produktif.

Kata-kata kunci: *body condition score*; *calving interval*; kandang; kawin berulang; pakan; sapi bali

### ABSTRACT

This study aims to determine the value of calving interval in bali cattle according to their parity and body condition score. The total sample used are 62 samples. This research is a descriptive study, searches for the average of calving interval and distinguished by body condition score. The results showed that there are a variety of calving interval values. When seen from the body condition score 2 the average  $15.33 \pm 0.94$  months,  $13 \pm 1$  month, 14 months, 15 months, up to  $16.5 \pm 0.5$  months. The older the cattle, makes longer the appearance of the postpartum estrus so that the longer the calving interval period. On the body condition score 3 that averaged  $12.91 \pm 1.65$  months,  $12.87 \pm 1.65$  months,  $12.5 \pm 0.5$  months,  $13.25 \pm 0.43$  months, and 14 months. Factors causing the length of calving interval can be seen in terms of livestock, farmers, and inseminators. The aspect of livestock that affects the health of livestock. The aspects of breeders that affect are the detection of estrus, maintenance of livestock, and the weaning progress. Inseminator aspect is the procedure of implementation and quality of cement. This is very important, because if the cattle got affect by mentioned factors it will affect the

calving interval value. As a result, will decrease in the farmer's income because the number of calves produced will decrease during the productive period.

Keywords: body condition score; calving interval; cage; repeat breeding; feed; bali cattle

## PENDAHULUAN

Sapi bali adalah sumber daya genetik asli Indonesia, dibudidayakan masyarakat karena sistem pemeliharaannya mudah serta memiliki banyak keunggulan. Keunggulan sapi bali antara lain memiliki daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan, terutama kemampuan adaptasi terhadap pakan berkualitas rendah, fertilitasnya 83% (Guntoro, 2002). Sapi yang dapat memberikan keuntungan bagi peternak adalah sapi yang dapat menghasilkan anak dalam periode tertentu. Periode ini ditentukan dari panjang pendeknya selang/jarak beranak yang merupakan pencerminan dari fertilitas ternak. Selang beranak dapat diukur dengan masa laktasi ditambah masa kering atau waktu kosong ditambah masa kebuntingan. Selang beranak yang lebih pendek menyebabkan jumlah anak yang dilahirkan pada periode produktif menjadi lebih banyak. Jarak beranak yang optimum adalah 365 hari atau 12 bulan (Rusdi *et al.*, 2016). Berbagai jenis faktor yang dapat mempengaruhi buruknya efisiensi reproduksi diantaranya adalah umur ternak. Pada ternak yang berumur semakin tua akan mengalami penurunan produktivitas setelah mencapai produktivitas optimal. Variasi jarak beranak dipengaruhi oleh sejumlah faktor lainnya seperti involusi uteri dan *estrus postpartum*.

Involusi uteri adalah kembalinya ukuran dan fungsi uterus setelah melahirkan seperti pada keadaan tidak bunting (Pras dini *et al.*, 2015). Kecepatan involusi dipengaruhi oleh varietas atau jenis ternak, laktasi/menyusui, iklim, gangguan sekitar proses kelahiran/*partus*, dan kecepatan kembalinya siklus normal ovarium (Hafez dan Hafez, 2000). Aktivitas ovarium *postpartum* dipengaruhi oleh status nutrisi dan keseimbangan energi. Status nutrisi dan cadangan energi tubuh dapat dievaluasi secara klinis melalui *Body Condition Score* (BCS). Laksmi *et al.* (2019) menyatakan BCS dan hormon *anestrus postpartum* sapi bali sangat erat hubungannya dengan tingkat beranak sapi bali yang rendah. Fungsi reproduksi yang terganggu dapat mengakibatkan penurunan angka beranak. Laksmi *et al.* (2020) menambahkan bahwa nilai ekonomi pemeliharaan ternak secara umum tergantung pada keberhasilan interval beranak yang optimal. Periode *anestrus postpartum* harus dipertahankan dalam 65 hari. Normalnya *estrus* pasca melahirkan terjadi setelah involusi uteri, yang didefinisikan sebagai kembalinya fungsi uterus dan organ reproduksi. Panjang masa involusi uterus pada sapi berkisar antara 30-60 hari. *Estrus postpartum* penting untuk mencapai interval kelahiran 365 hari.

Perbaikan nutrisi yang meliputi kualitas dan kuantitas harus dilakukan pada sapi yang memiliki BCS < 2 sebelum terapi hormonal. Rusadi *et al.* (2015) mengemukakan bahwa perkawinan kembali setelah beranak sebaiknya dilakukan setelah bulan kedua, tetapi tidak lebih dari bulan ketiga setelah beranak karena diperlukan waktu minimal 30- 60 hari untuk mencapai involusi uteri. Sapi yang dikawinkan terlalu cepat atau masih dalam masa involusi uteri berakibat pada tidak terjadinya kebuntingan dan mengakibatkan gangguan saluran reproduksi pada sapi. Terjadinya *estrus postpartum* dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu menyusui, pakan yang diberikan secara kualitas dan kuantitas, serta aktivitas hormonal.

Kegagalan kembalinya *estrus* pada sapi dara maupun sapi tua sering disebabkan karena kondisi pakan yang sederhana, walaupun sapi mempunyai organ reproduksi normal dan ovariumnya aktif (Sutiyono *et al.*, 2017). Defisiensi nutrisi mengakibatkan penundaan (*delayed*) pubertas, penurunan fungsi (hipofungsi) ovarium dan dalam jangka waktu lama dapat menjadi atrofi ovarium yang bersifat *irreversible* serta panjangnya durasi *anestrus postpartum*, yakni lebih dari 90 hari. Selain faktor nutrisi, adanya infeksi pada *uterus postpartum* seperti metritis puerpuralis, dan endometritis secara langsung mengakibatkan penundaan involusi uteri, dan secara tidak langsung mengakibatkan *estrus postpartum* melampaui 90 hari, kegagalan fertilisasi dan kawin berulang (*repeat breeding*), *service per conception* angkanya diatas 1,5 dan *calving interval* diatas 15 bulan (Montiel dan Ahuja, 2005; Azawi, 2008).

Sapi yang dikawinkan dan tidak berhasil bunting, menyebabkan proses inseminasi buatan sering gagal. *Service per conception* atau adanya kawin berulang juga dipengaruhi oleh kandang. Surhayati dan Hartono (2015) mengemukakan bahwa persyaratan umum kandang sapi antara lain adalah sirkulasi udara dan sinar matahari yang cukup sehingga kandang tidak lembab. Rusdi *et al.* (2016) menyatakan bahwa sanitasi lingkungan khususnya kandang sangat menentukan tingkat pencemaran organ reproduksi yang dapat berakibat timbulnya infeksi pada uterus dan menyebabkan kejadian kawin berulang.

Pada penelitian sebelumnya, Irma (2013) melaporkan jarak beranak sapi peranakan ongole di Kecamatan Lintau Buo adalah  $466 \pm 126$  hari, dengan jarak beranak terpendek yaitu 354 hari dan jarak beranak terpanjang 886 hari. Sementara itu, Sutan (1988) mendapatkan jarak beranak terpendek 337 hari dan jarak beranak terpanjang 789 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama jarak beranak/*calving interval* pada sapi bali di beberapa kelompok temak wilayah kerja Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) Sobangan. Harapannya hasil yang diperoleh dapat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya sehingga mampu menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik untuk memperpendek jarak beranak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel sapi bali dengan bahan kuisioner untuk dijadikan pegangan saat melakukan wawancara dengan peternak saat pengumpulan data. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain camera dan recorder. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan suatu gejala dan kejadian yang terjadi secara faktual, sistematis serta akurat. Penelitian ini memiliki aktivitas untuk turun langsung ke lapangan dalam melihat secara langsung variabel yang akan diteliti. Sampel yang digunakan sebanyak 62 ekor sapi dan instrumen yang dipakai adalah kuisioner (angket). Kuisioner atau angket berisi beberapa pertanyaan mengenai persepsi atau pandangan terhadap masalah yang diteliti. Selain angket, digunakan juga pedoman wawancara supaya mendapati data yang lebih akurat. Cara pengumpulan data yang pertama adalah melakukan observasi yaitu pengamatan langsung ke lokasi penelitian. Setelah itu membuat kuisioner berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Responden yang digunakan sebanyak 35 peternak yang mana kriteria pemilihan responden ini adalah peternak yang memiliki sapi minimal sudah pernah melahirkan dua anak. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan dokumentasi dengan cara mengambil gambar maupun audio. Setelah data dari kuisioner terkumpul, data kemudian dianalisis untuk mengetahui seberapa besar *calving interval* yang diperoleh dan mencari rata-rata *calving interval* pada sapi bali yang ada di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan.

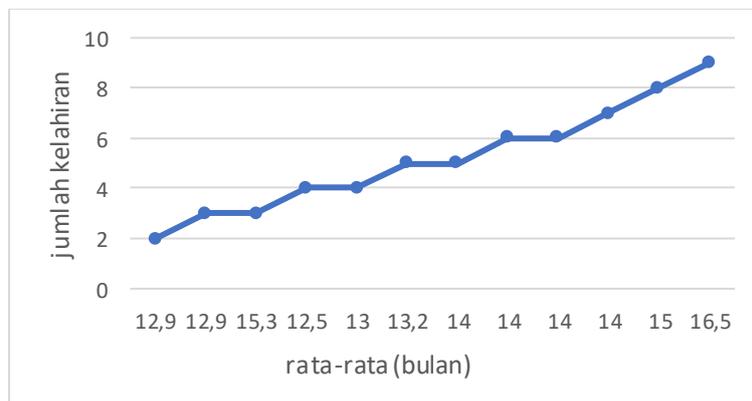
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian *calving interval* sapi bali di beberapa wilayah Puskesmas milik Sobangan dengan sistem perkawinan inseminasi buatan disajikan dalam (Tabel 1).

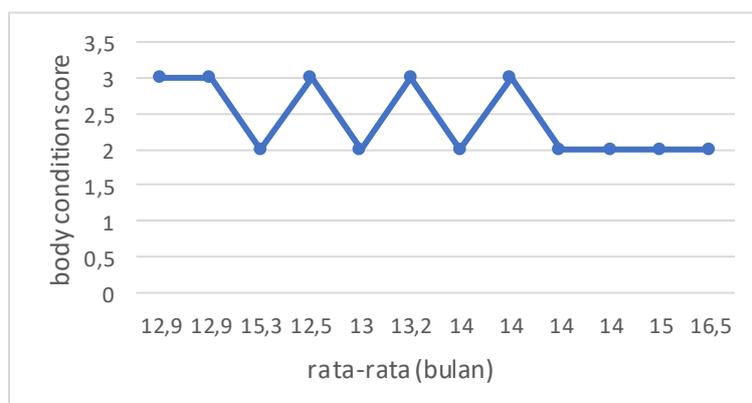
Tabel 1. Rata-rata *calving interval* pada setiap kelahiran (dalam bulan) pada sapi bali di wilayah kerja Puskesmas Sobangan, Mengwi, Badung

Body Condition Score 3			Body Condition Score 2		
Kelahiran	Rata-rata	Jumlah	Kelahiran	Rata-rata	Jumlah
2	12,91 ± 1,65	24	3	15,33 ± 0,94	3
3	12,87 ± 1,65	16	4	13 ± 1	2
4	12,5 ± 0,5	2	5	14	3
5	13,25 ± 0,43	4	6	14	1
6	14	3	7	14	1
			8	15	1
			9	16,5 ± 0,5	2

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *calving interval* dilihat dari jumlah kelahirannya bahwa pada BCS 3 kelahiran anak pertama ke anak kedua sebanyak 24 ekor rata-rata yang didapatkan  $12,91 \pm 1,65$  bulan, pada kelahiran anak kedua ke anak ketiga sebanyak 16 ekor rata-rata  $12,87 \pm 1,65$  bulan, kelahiran anak ketiga ke anak keempat sebanyak dua ekor rata-rata  $12,5 \pm 0,5$  bulan, kelahiran anak keempat ke anak kelima sebanyak empat ekor rata-rata  $13,25 \pm 0,43$  bulan, pada jarak kelahiran anak kelima ke anak keenam sebanyak tiga ekor rata-rata 14 bulan. Pada BCS 2 kelahiran anak kedua ke anak ketiga sebanyak tiga ekor rata-rata  $15,33 \pm 0,94$  bulan, kelahiran anak ketiga ke anak keempat sebanyak dua ekor rata-rata  $13 \pm 1$  bulan, kelahiran anak keempat ke anak kelima sebanyak tiga ekor rata-rata 14 bulan, jarak kelahiran anak kelima ke anak keenam sebanyak satu ekor rata-rata 14 bulan, jarak kelahiran anak keenam ke anak ketujuh sebanyak satu ekor rata-rata 14 bulan, jarak kelahiran anak ketujuh ke anak kedelapan sebanyak satu ekor rata-rata 14 bulan, jarak kelahiran anak kedelapan ke anak kesembilan sebanyak dua ekor rata-rata  $16,5 \pm 0,5$  bulan. Untuk dapat melihat perbedaan rata-rata *calving interval* dari setiap kelahiran (Gambar 1) maupun dari segi pengukuran BCS disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Grafik rata-rata *calving interval* pada suatu kelahiran



Gambar 2. Grafik rata-rata *calving interval* pada setiap *body condition score*

Pada grafik (Gambar 1) menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai *calving interval* pada jumlah kelahiran yang semakin banyak dan juga pada grafik (Gambar 2) menunjukkan BCS 2 dan 3 menunjukkan perbedaan rata-rata *calving interval* pada sapi yang memiliki BCS lebih rendah memiliki rata-rata *calving interval* yang lebih panjang.

Sapi yang ditenakkan dalam satu kelompok ternak cukup beragam, antara lain sapi dara, sapi primipara, dan juga sapi pluripara, namun dalam penelitian ini hanya sapi pluripara yang dapat dilihat *calving interval*nya. Paritas dapat memberikan gambaran aktualisasi kematangan fisik induk sapi. Primipara atau induk sapi yang mengalami satu kali partus memiliki tingkat kematangan fisik sekitar 82-90%, artinya bahwa induk sapi belum mencapai tingkat pertumbuhan yang optimal (Wathes *et al.*, 2005), sedangkan pluripara atau induk sapi bali mengalami lebih dari satu kali partus yang sudah memiliki tingkat kematangan fisik.

Pada kelompok ternak ini menggunakan kandang koloni. Kesehatan ternak tak hanya dilihat dari kebersihan kandang, melainkan juga asupan nutrisi dari pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan sapi. Sapi betina muda yang bunting juga masih mengalami pertumbuhan badan, sehingga pemberian pakan harus menjamin tercukupinya kebutuhan untuk pertumbuhan jaringan selama terjadi kebuntingan dan pertumbuhan induknya. Kebutuhan karbohidrat selama kebuntingan sangat besar, karena diperlukan energi dalam jumlah besar. Kebutuhan mineral terbanyak pada saat terjadinya kebuntingan adalah kalsium dan fosfor karena diperlukan untuk pembentukan tulang janin. Pemberian pakan pada ternak ruminansia harus menjamin pemenuhan kebutuhan vitamin A dan D. Sapi bunting juga memerlukan pemenuhan kebutuhan vitamin A sebagai cadangan selama laktasi nantinya. Penggunaan dedak sebagai pakan penguat pada sapi induk bunting muda sebanyak 2% bobot badan berdasarkan kebutuhan bahan kering dengan penambahan suplemen yang mengandung kalsium, fosfat dan vitamin A, D, E, dan K dapat menghasilkan pertumbuhan bobot badan harian 0,7 kg (Umiyasih, 2007).

Sapi yang diberikan pakan jerami perlu memperhatikan kandungan hemiselulosa, selulosa dan lignin. Lignin tidak bisa dicerna oleh ternak sekalipun oleh enzim yang dihasilkan bakteri dalam rumen karena di dalam rumen sedikit bakteri yang menghasilkan ligninase (Sarnklong *et al.*, 2010). Jerami bersifat memenuhi rumen atau *bulky*, namun seberapa banyak pun jerami dikonsumsi oleh ternak, tidak sebanding dengan yang dicerna dan diserap oleh tubuh ternak untuk hidup pokok dan produktivitasnya. Pakan sangat dibutuhkan ternak untuk keperluan

hidup pokok, pertumbuhan, dan reproduksi. Apabila pakan yang diberikan hanya cukup untuk hidup pokok maka ternak tidak dapat tumbuh maupun berkembang biak. Demikian juga kalau pakannya hanya cukup untuk hidup pokok dan pertumbuhan saja maka ternak tidak dapat melakukan fungsi reproduksinya. Apabila ternak mendapatkan pakan dibawah kebutuhan hidup pokok maka ternak itu akan memanfaatkan cadangan lemak tubuhnya sehingga BCS akan terus menurun. Kekurangan pakan pada hewan akan berakibat pada keterlambatan pubertas, sedangkan kelebihan pakan akan memperpendek pubertas. Makanan yang cukup diperlukan untuk fungsi endokrin normal. Sintesis dan sekresi hormon reproduksi oleh kelenjar endokrin dipengaruhi oleh tingkat pakan yang diberikan. Semakin banyak kualitas dan jumlah pakan yang diberikan, semakin cepat pula sintesis hormon tersebut. Pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi akan terhambat jika hewan betina muda mengalami kekurangan pakan, baik kualitas maupun kuantitas (Heryani, *et al.*, 2019).

Dari hasil penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa pemberian konsentrat 3 kg selama dua bulan "*prepartum*" meningkatkan BCS sebanyak 2 skor pada sapi peranakan ongole (PO) dan sapi bali. Penambahan 2 kg pakan konsentrat menghasilkan proein kasar (PK) > 12% dan *total digestible nutrient* (TDN) 67% selama satu bulan sebelum perkawinan akan meningkatkan BCS rata-rata 1,5 pada sapi PO sekaligus akan berakibat pada peningkatan 8% kebuntingan. Pemberian 3 kg konsentrat (35-43% total ransum) mulai dari dua bulan "*prepartum*" sampai dua bulan "*postpartum*" dapat meningkatkan keberhasilan kebuntingan dari 88% menjadi 94% pada sapi PO (32 ekor induk) dan 56% ke 69% kebuntingan pada sapi bali (34 ekor induk) (Winugroho, 2002). *Body condition score* seringkali digunakan untuk menilai secara objektif terhadap sapi untuk menduga adanya cadangan lemak tubuh. Simpanan lemak adalah cadangan energi bagi ternak yang tersimpan pada saat ternak mendapatkan pakan yang cukup atau berlebih. Simpanan lemak akan dimanfaatkan ternak pada saat kekurangan pakan terutama pada musim kemarau. Salah satu indikator performa reproduksi ternak betina yaitu keberhasilan kebuntingan, kaitannya dengan metode perkawinan yang terarah, melalui kawin alam maupun inseminasi buatan (IB), namun pada penelitian ini sistem perkawinan yang diterapkan adalah sistem IB. Perkawinan dengan IB merupakan teknologi yang dimodifikasi dan diharapkan memiliki peran besar dalam meningkatkan keberhasilan kebuntingan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari setiap kelahiran dengan BCS 3 memiliki rata-rata nilai *calving interval* dari kelahiran anak kedua  $12,91 \pm 1,65$  bulan, kelahiran anak ketiga  $12,87 \pm 1,65$  bulan, kelahiran anak keempat  $12,5 \pm 0,5$  bulan, kelahiran anak kelima  $13,25 \pm 0,43$  bulan, kelahiran anak keenam 14 bulan. Setiap kelahiran pada sapi bali dengan BCS 2

mempunyai rata-rata *calving interval* dari kelahiran anak ketiga  $15,33 \pm 0,94$  bulan, kelahiran anak keempat  $13 \pm 1$  bulan, kelahiran anak kelima 14 bulan, kelahiran anak keenam 14 bulan, kelahiran anak ketujuh 14 bulan, kelahiran anak kedelapan 15 bulan, dan yang terakhir kelahiran anak kesembilan  $16,5 \pm 0,5$  bulan. Hal ini dapat dibuktikan dari adanya perbedaan BCS dapat menyebabkan perbedaan rata-rata *calving interval*. *Body condition score* (BCS) adalah metode untuk memberi nilai kondisi tubuh ternak baik secara visual maupun dengan perabaan pada timbunan lemak tubuh bawah kulit di sekitar pangkal ekor, tulang punggung, dan pinggul. *Body condition score* digunakan sebagai evaluasi dalam manajemen pemberian pakan, menilai status kesehatan individu ternak, dan membangun kondisi ternak. Sapi yang sedang laktasi akan membutuhkan protein tinggi, hal ini karena sapi terus menerus mensekresikan protein dalam bentuk susu. Energi tubuh yang cukup digunakan untuk memproduksi *Luteinizing Hormone* (LH), yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan folikel (mengaktifkan fungsi ovarium) sehingga muncul *estrus postpartum*. Dengan kata lain apabila cadangan energi rendah maka kehadiran *estrus postpartum* akan lebih lama dan akan mengganggu produktivitas sapi (Budiawan, 2015).

Pada hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa jumlah kelahiran menyebabkan perbedaan rata-rata *calving interval*. Terbukti mulai daripada kelahiran anak keenam hingga kesembilan rata-rata *calving interval* semakin panjang dan juga diikuti dengan performan BCS yang semakin rendah. Hal ini karena semakin bertambahnya umur induk diikuti oleh kenaikan angka ovulasi yang menyebabkan produktivitas mencapai optimal dan akan mengalami penurunan secara perlahan seiring dengan usia ternak yang semakin tua (Zainudin *et al.*, 2014). Kemampuan reproduksi induk yang berumur  $>10$  tahun sudah mulai menurun. Kondisi tubuh ternak secara fisiologis sudah tidak memungkinkan untuk mempertahankan kebuntingan karena kemampuan otot, tulang serta jaringan sudah melemah dan disertai dengan kerusakan sel-sel yang cepat namun tidak diimbangi dengan kecepatan pertumbuhan sel sehingga nutrisi yang diperoleh dari pakan hanya cukup untuk memperbaiki kondisi tubuh yang rusak dan tidak cukup untuk kebutuhan reproduksi maupun mempertahankan kebuntingan. Menurunnya kemampuan organ reproduksi akan mengakibatkan sistem hormonal menjadi terganggu sehingga pengaruhnya terhadap kemampuan reproduksi ternak dalam hal ovulasi, *estrus*, fertilitas maupun mempertahankan kebuntingan akan terganggu juga. Zainudin *et al.* (2014) menyatakan bahwa bertambahnya angka paritas menyebabkan umur induk semakin tua sehingga berakibat pada kondisi induk yang terus menurun dan kemampuan reproduksinya juga mengalami penurunan.

Menurut Budiawan *et al.* (2015) faktor-faktor lain yang memengaruhi nilai *calving interval* adalah jarak beranak yang panjang akibat sebagian besar karena *days open* (DO) yang panjang. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain, anakan sapi tidak disapih sehingga timbulnya birahi pertama postpartum menjadi lama; peternak mengawinkan induknya setelah beranak dalam jangka waktu yang lama sehingga lama kosongnya menjadi panjang; tingginya kegagalan inseminasi buatan sehingga *service per conception* (S/C) nya menjadi tinggi; umur pertama kali dikawinkan lambat. Untuk terjadinya kebuntingan pada sapi sangat erat kaitannya dengan beberapa faktor, diantaranya kondisi lingkungan khususnya nutrisi sebelum dan sesudah beranak (Ihsan, 2010; Bormann *et al.*, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan beberapa kelompok ternak di wilayah kerja Puskesmas Sobangan ini peternak rata-rata memberikan hijauan berupa rumput gajah, rumput lapangan, batang pacar air, daun singkong, dan jerami padi. Selain leguminosa berupa batang atau daun gamal, peternak juga memberikan batang pisang, namun tidak semua peternak dalam satu kelompok ternak memberikan pakan penguat berupa dedak padi maupun *pollard*, ada juga yang memberikan pakan tambahan berupa ampas tahu pada salah satu ternak. Oleh karena itu ditemukan kondisi tubuh sapi yang berbeda pada satu kelompok ternak. Ada pula satu kelompok ternak yang sama sekali tidak memberikan pakan tambahan. Kebutuhan nutrisi yang seimbang sangat penting untuk kelangsungan reproduksi sapi. Budiawan *et al.* (2015) mengemukakan bahwa defisiensi nutrisi berupa protein, energi, mineral, dan vitamin dapat menyebabkan terjadinya birahi yang terlambat/lemah, birahi tenang, *anestrus*, kawin berulang (*repeat breeding*), kematian embrio dini, absorpsi embrio yang mati oleh dinding uterus, kelahiran anak yang lemah atau kelahiran prematur. Selain pengaruh nutrisi, defisiensi dan ketidakseimbangan mineral juga berpengaruh terhadap kawin berulang, aktivitas ovarium, dan rendahnya efisiensi reproduksi. Sebagai pakan tambahan, ampas tahu juga memiliki fungsi melengkapi protein dari hijauan. Pemanfaatan ampas tahu sangat efektif untuk pertambahan bobot badan yang lebih cepat. Standar kebutuhan nutrisi untuk pakan pemula adalah kandungan protein kasar (PK) >10%, *total digestible nutrient* (TDN) >60% dan serat kasar (SK) pedet tersebut telah mampu mengkonsumsi ransum pemula minimal 0,5-0,6 kg/ekor/hari.

Hadisutanto *et al.* (2012) melaporkan bahwa primipara memberikan performan *estrus* kedua pasca melahirkan ( $78,5 \pm 2,42$  hari) lebih lama dibandingkan pada pluripara ( $72,9 \pm 1,12$  hari). Kinerja hormon yang belum sempurna biasanya menyebabkan deteksi birahi kurang jelas dan resiko gangguan reproduksi yang tinggi pada ternak umur muda (Zainudin *et al.*, 2014). Ananda *et al.* (2019) mengemukakan bahwa pada sapi yang baru melahirkan satu kali

biasanya sulit untuk mendeteksi *estrus postpartum* karena kadar hormon estrogen yang masih rendah. Penurunan konsumsi pakan juga memiliki pengaruh terhadap kinerja tampilan reproduksi sapi, karena hal tersebut menyebabkan menurunnya sekresi hormon GnRH dan LH yang berdampak pada rendahnya konsentrasi hormon estrogen dan akhirnya deteksi *estrus* menurun. Berdasarkan S/C dapat dinilai tingkat kesuburan ternak betina yang mana semakin rendah nilai S/C semakin subur, dan semakin tinggi nilai S/C maka semakin rendah pula tingkat kesuburan. Hal ini mengungkapkan bahwasanya sapi yang ada di beberapa kelompok temak dengan umur muda atau baru pertama kali melahirkan memiliki *calving interval* yang lebih panjang yaitu 13-14 bulan.

*Estrus postpartum* yang lebih lama selain karena sapi ini merupakan sapi yang baru pertama kali melahirkan tetapi juga bisa karena anak yang tidak disapih sehingga anak menyusu lebih lama. Pedet yang lama disapih cenderung menyusu lebih lama dan akan mengganggu pembentukan *estrus postpartum*. Rusdi *et al.* (2016) menyatakan bahwa hormon prolaktin yang kadarnya tinggi selama proses menyusu merupakan penyebab terjadinya korpus luteum persisten yang akan diikuti dengan gejala *anestrus* sehingga birahi seringkali tidak terjadi. Pada penelitian yang dilakukan, ternyata ada peternak yang melakukan penyapihan pedet mulai dari umur 6-10 bulan dan ada yang sama sekali tidak melakukan penyapihan pedet karena saat pedet lahir dan berumur lima bulan keatas langsung dilakukan penjualan. Pada umumnya penyapihan pada pedet sapi potong di peternakan dilakukan antara umur 3-6 bulan. Penyapihan pedet pada umur tiga bulan dapat memperpendek periode *estrus* setelah beranak (*anestrus postpartum*) dan memperpendek jarak beranak (*calving interval*) menjadi 384 hari.

Selain faktor *estrus postpartum* dipengaruhi oleh keberhasilan inseminasi buatan, keberhasilan inseminasi buatan juga dipengaruhi oleh ketepatan dalam mendeteksi *estrus*, tidak dalam masa involusi uteri, di samping keterampilan inseminator dan kualitas semen. Tingginya nilai S/C bisa juga karena adanya gangguan reproduksi seperti retensi plasenta, maupun endometritis. Pada penelitian ini peternak ada yang melakukan inseminasi buatan sebanyak 1-4 kali untuk menghasilkan kebuntingan. Kawin berulang atau *repeat breeding* dapat terjadi karena kegagalan fertilisasi (pembuahan) serta kematian pada embrio. Hal ini dapat terjadi oleh karena beberapa faktor seperti deteksi *estrus* dan kondisi ternak. Peternak sebaiknya memperhatikan siklus *estrus* dan melakukan pemeriksaan birahi setidaknya dua kali sehari pada pagi dan sore.

Peternak juga menginformasikan bahwa terdapat anak sapi yang mati secara tiba-tiba dan mereka tidak tahu apa penyebabnya. Hal ini dapat karena sapi mengalami defisiensi fosfor. Fosfor adalah mineral yang berperan dalam perilaku seksual normal (Kumar, 2003). Defisiensi fosfor menyebabkan terjadinya gangguan reproduksi berupa *anestrus*, rendahnya konsepsi, *calving interval* yang panjang, kematian embrio, pedet lahir mati dan tertundanya kematangan seksual (Chaudhary dan Singh, 2004; Ceylan *et al.*, 2008). Defisiensi fosfor umumnya pada sapi dara menyebabkan pubertas terlambat dan kegagalan estrus pada induk (Iskandar, 2011). Sapi yang beberapa kali menjalani inseminasi buatan (*repeat breeder*) belum tentu tidak bunting karena 3,5% sapi yang telah bunting masih menunjukkan tanda-tanda birahi, sehingga sering terjadi abortus akibat dilakukannya IB pada sapi yang sedang bunting (Feradis, 2010). Abortus pada sapi berakibat pada mundurnya masa bunting karena harus kembali pada tahap proses involusi sampai menunjukkan gejala birahi kembali.

### **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kelompok ternak yang berada di beberapa wilayah kerja Puskesmas Sobangan dengan *body condition score* 3 terdapat rata-rata *calving interval* terpendek  $12,5 \pm 0,5$  bulan dan terpanjang 14 bulan, sementara sapi dengan *body condition score* 2 memiliki *calving interval* terpendek  $13 \pm 1$  dan terpanjang  $16,5 \pm 0,5$  bulan.

### **SARAN**

Perlu diperhatikan pemberian pakan pada sapi bali. Sapi terkategori kurus ( $BCS < 3$ ) perlu ditingkatkan lagi pakan yang diberikan seperti memberikan pakan penguat (konsentrat) maupun pakan tambahan (suplemen dan probiotik) agar dapat menunjang kebutuhan nutrisinya. Sapi dengan BCS 3 perlu juga diberikan pakan tambahan agar dapat menjaga bentuk tubuhnya dan menghindari dari kekurusan. Peternak sebaiknya melakukan penyapihan pedet pada umur 2-3 bulan untuk dapat memperpendek *estrus postpartum*.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih utamanya kepada pihak Puskesmas Sobangan yang telah memberikan izin menggunakan tempat wilayah kerja, sapi sebagai objek penelitian, serta bersedia memandu dan mendampingi penulis menuju ke beberapa tempat penelitian. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda HM, Wurlina W, Hidajati N, Samik A, Restiadi TI. 2019. Hubungan Antara Umur dengan Calving Interval, Days Open, dan Service Per Conception Sapi Friesian Holstein (FH). *Ovozoa Journal of Animal Reproduction* 8(2): 94-99.
- Azawi OI. 2008. Postpartum Uterine Infection in Cattle. *Animal Reproduction Science* 105: 187-208.
- Bormann JM, Totir LR, Kachman SD, Fernando RL, Wilson DE. 2006. Pregnancy Rate and First-service Conception Rate in Angus Heifers. *Journal of Animal Science* 84(8): 2022-2025.
- 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* 16(1): 34-40.
- Chaudhary S, Singh A. 2004. Role of Nutrition in Reproduction: A review. *Intas Polivet* 5: 229-234.
- Ceylan A, Serin I, Aksit H, Seyrek K. 2008. Concentrations of Some Elements in Dairy Cows with Reproductive Disorders. *Bull Vet Inst Pulawy* 52: 109-112.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi pada Ternak*. Bandung: Alfabeta. Hlm. 134-138.
- Guntoro S. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Yogyakarta: Kaisius. Hlm. 34-55.
- Hafez ESE, Hafez B. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. Philadelphia, USA. Lea and Febiger. Hlm. 503-509.
- Hadisutanto B, Purwantara B, Darodjah S. 2012. Intensitas dan Waktu Estrus pada Berbagai Paritas Induk Sapi Perah Fries Holland Pascapartus. *Neliti* 19(1): 116-125.
- Heryani LGSS, Laksmi DNDI, Lestari DLP, Trilaksana IGNB, Sudimartini LM, Gunawan IWNF. 2019. Relationship Between the Appearance of First Estrus (Puberty) with Leptin and Body Conditions Score (BCS) Levels in Bali Cattle. *Open Access Journal* 7(10): 904-909.
- Ihsan MN. 2010. Indek Fertilitas Sapi PO dan Persilangannya dengan Limousin. *Ternak Tropika* 11(2): 82-87.
- Iskandar. 2011. Performan Reproduksi Sapi PO pada Dataran Rendah dan Dataran Tinggi di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* 14(1): 51-61.
- Kumar S. 2003. Management of Infertility due to Mineral Deficiency in Dairy Animals. In: Proceedings of ICAR Summer School on "Advance Diagnostic Techniques and Therapeutic Approaches to Metabolic and Deficiency Diseases in Dairy Animals". Held at IVRI, Izatnagar, UP 15 Juli sampai 4 Agustus 2003. Hlm. 128-137.
- Laksmi DNDI, Trilaksana IGNB, Darmanta RJ, Darwan M, Bebas IW, Agustina KK. 2019. Correlation Between Body Condition Score and Hormone Level of Bali Cattle with Postpartum Anestrus. *Indian Journal of Animal Research* 53(12): 1599-1603.
- 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.
- Montiel F, Ahuja C. 2005. Body Condition and Suckling as Factors Influencing the Duration of Postpartum Anestrus in Cattle: a Review. *Animal Reproduction Science* 85(1-2): 1-26.
- Prasidini, WA., Sri R, Mochammad SD. 2015. Penentuan Keberhasilan Involusi Uterus Sapi Perah Friesian Holstein berdasarkan Kadar Estrogen setelah beberapa Penginjeksian Selenium-Vitamin E. *Jurnal Veteriner*. 16(3): 351-356.

- Rusadi P, Hartono M, Siswanto. 2015. *Service per Conception* pada Sapi Perah Laktasi di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden Purwokerto Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(1): 29-37.
- Rusdi B, Hartono M, Suharyati S. 2016. *Calving Interval* pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 4(4): 277-283.
- Sutan SM. 1988. Suatu Perbandingan Performans Reproduksi dan Produksi antara Sapi Brahman, Peranakan Onggole, dan Bali di daerah transmigrasi Batumarta Sumatera Selatan. (Disertasi). Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Sarnklong C, Cone JW, Pellikaan W, Hendriks WH. 2010. Utilization of Rice Straw and Different Treatments to Improve its Feed Value for Ruminants: A Review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 23(5): 680-692.
- Surhayati S, Hartono M. 2015. Pengaruh Manajemen Peternak Terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 16(1): 61-67.
- Sutiyono, Daud S, Alam S. 2017. Identifikasi Gangguan Reproduksi Sapi Betina di Peternakan Rakyat. *Jurnal Veteriner* 18(4): 580-588.
- Umiasih U, Anggraeny YN. 2007. Petunjuk Teknis Ransum Seimbang, Strategi Pakan pada Sapi Potong. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Hlm 1-45.
- Winugroho M. 2002. Strategi Pemberian Pakan Tambahan untuk Memperbaiki Efisiensi Reproduksi Induk Sapi. *Jurnal Litbang Pertanian* 21(1): 19-23.
- Wathes DC, Bourne N, Brickell J, Swali A, Taylor VJ. 2005. Relationship Between Production and Reproduction. The 26th European Holstein and Red Holstein Conference, Prague. Session 3. Europe: Milk Development Council and DEFRA. Hlm 1-10.
- Irma Y. 2013. Pengaruh Paritas Induk, Lama Bunting Induk dan Jenis Kelamin Anak terhadap Jarak Beranak pada Sapi Peranakan Onggole di Kecamatan Lintau Buo. (Disertasi). Padang. Universitas Andalas.
- Zainudin M, NurIhsan M, Suyadi. 2014. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah PFH pada Berbagai Umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegal sari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 24(3): 32-37.