

Pemunculan Pubertas Sapi Bali Dara Peliharaan Kelompok Ternak di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali

(THE EMERGENCE OF PUBERTY IN BALI CATTLE HEIFERS IN SOME LIVESTOCK GROUPS WORKING AREA OF SOBANGAN ANIMAL HEALTH CENTRE, MENGWI, BADUNG, BALI)

**Ni Kadek Nila Pridayanti¹,
Desak Nyoman Dewi Indira Laksmi², I Putu Sampurna³**

¹Mahasiswa Sarjana Pendidikan Dokter Hewan,
²Laboratorium Reproduksi dan Kemajiran Veteriner,
³Laboratorium Biostatistika Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791
e-mail: nilaprida1199@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh manajemen pemeliharaan terhadap munculnya pubertas pada sapi bali dara pada beberapa kelompok ternak di wilayah kerja Puskesmas Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penelitian ini menggunakan 75 ekor sapi bali dara. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei menggunakan teknik *sampling* jenuh. Data manajemen pemeliharaan sapi bali dara dan munculnya pubertas diperoleh dengan melakukan wawancara terhadap 51 orang peternak menggunakan kuesioner serta pengamatan secara langsung. Jenis data yang dikumpulkan adalah jenis data primer. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif distribusi frekuensi kuantitatif dan dilanjutkan dengan *hierarchical cluster* dengan umur pubertas sebagai variabel dan manajemen pemeliharaan sebagai objek. Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel keanggotaan klaster dan grafik dendrogram. Hasil penelitian menunjukkan munculnya pubertas pada sapi bali dara pada beberapa kelompok ternak di wilayah Puskesmas Sobangan adalah $21,61 \pm 5,24$ bulan dengan sebaran terbanyak pada umur 15-20 bulan sebanyak 45,33%. Berdasarkan analisis klaster diperoleh enam keanggotaan klaster dan keanggotaan klaster tidak dipengaruhi oleh manajemen pakan maupun manajemen kandang, hal ini dapat dilihat dari skor manajemen pakan dan manajemen kandang yang tersebar secara merata pada setiap keanggotaan klaster.

Kata-kata kunci: kandang; manajemen pemeliharaan; pakan; pubertas; sapi bali dara

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of maintenance management on the emergence of puberty in bali cattle heifers in several livestock groups in the working area of the Sobangan Animal Health Center, Mengwi District, Badung Regency, Bali Province. This study used 75 bali cattle heifers. This research is a quantitative descriptive study with survey method using technique *sampling* saturated. Data on management of bali cattle heifers and the emergence of puberty were obtained by interviewing 51 farmers using questionnaires and direct observation. The type of data collected is the type of primary data. The data obtained were analyzed by descriptive analysis of quantitative frequency distribution and continued with hierarchical clusters with age of puberty as a

variable and maintenance management as an object. The results obtained are presented in the form of cluster membership tables and dendrogram graphs. The results showed that the emergence of puberty in Bali cattle heifers in several livestock groups in the Sobangan Animal Health Center was 21.61 ± 5.24 months with the highest distribution at the age of 15-20 months as much as 45.33%. Based on the cluster analysis, it was obtained that there were six cluster memberships and cluster membership had no effect on feed management or cage management, this could be seen from the scores of feed management and cage management which were evenly distributed in each cluster membership.

Keywords: Bali cattle heifers; cage; feed; maintenance management; puberty

PENDAHULUAN

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) adalah salah satu jenis bangsa sapi asli dari Indonesia merupakan hasil domestikasi masyarakat Bali dari banteng yang telah terjadi 3.500 SM. Sapi Bali menjadi satu aset nasional yang cukup potensial untuk dikembangkan. Penyebaran sapi Bali telah meluas hampir keseluruhan wilayah Indonesia atau daerah sumber bibit utama termasuk Bali, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, dan Nusa Tenggara Barat (Talib, 2002). Hal ini terjadi karena jenis sapi Bali lebih diminati para petani dan peternak sebab sapi Bali mempunyai ciri genetik yang khas dengan keunggulan yang tidak kalah dibandingkan dengan sapi lainnya yang ada di Indonesia.

Secara umum sapi Bali mempunyai ciri-ciri seperti postur tubuh sedang, berdadu dalam dengan kaki yang bagus. Pada pedet, sapi Bali mempunyai warna kulit merah bata baik pedet jantan maupun betina, sedangkan pada saat dewasa, sapi Bali jantan berubah warna menjadi hitam. Garis hitam memanjang terlihat disepanjang punggung sampai ekor sapi Bali. Tanda-tanda spesifik lainnya yang menyatakan bahwa sapi Bali murni, yaitu kaki di bawah persendian tarsal dan karpal berwarna putih (*white stocking*), bagian pantat berwarna putih dan berbentuk oval (*white mirror*). Beberapa keunggulan yang dimiliki sapi Bali dibandingkan dengan sapi lain antara lain mempunyai tingkat kesuburan 80% (Purwantara *et al.*, 2012), sapi pekerja yang baik, persentasi karkas tinggi, dan daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan di Indonesia (Madu *et al.*, 2015).

Salah satu tolak ukur efisiensi reproduksi adalah dicapainya umur awal pubertas yang lebih dini sesuai dengan potensi genetiknya (Utomo *et al.*, 2013). Proses terjadinya pubertas dikontrol oleh banyak faktor yaitu secara langsung atau tidak langsung, tidak hanya terbatas oleh genetika dan ras, bobot badan dan laju pertambahan berat badan, komposisi tubuh, bidang nutrisi dan pakan, lingkungan atau sosial seperti musim, matahari bersinar sehari lamanya, dan ada atau tidaknya sapi jantan, juga berperan penting dalam kemunculan

pubertas (Ahmadzadeh *et al.*, 2011). Pubertas pada hewan tidak menandakan kapasitas reproduksi yang normal dan sempurna. Munculnya pubertas ditandai dengan perubahan alat kelamin luar saat estrus seperti kemerahan pada mukosa vagina, keluarnya cairan dari vagina, dan pembengkakan pada vulva (Laksmi dan Trilaksana, 2020). Pubertas atau dewasa kelamin biasa terjadi sebelum dewasa tubuh tercapai, sehingga peternak mesti menyediakan zat makanan yang bergizi untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya. Pubertas dikontrol oleh mekanisme-mekanisme fisiologi tertentu yang melibatkan gonad dan kelenjar adenohipofisa, sehingga pubertas tidak luput dari faktor herediter dan lingkungan yang bekerja melalui organ-organ tersebut (Toelihere, 1985). Faktor perkembangan dan pendewasaan alat kelamin dapat dipengaruhi oleh nutrisi, musim dan iklim, kedekatan dengan hewan jantan, dan penyakit (Noakes *et al.*, 2001). Terdapat banyak faktor yang memengaruhi munculnya pubertas baik secara langsung maupun tidak langsung, termasuk manajemen pemeliharaan.

Manajemen pemeliharaan sapi bali yang baik sangat dibutuhkan untuk membantu menunjang performa reproduksi sapi bali supaya mencapai pubertas. Pakan dibutuhkan untuk nutrisi dan cadangan energi tubuh dalam proses metabolisme, sintesis hormon reproduksi, pertumbuhan, laktasi, dan aktivitas reproduksi. Nutrisi menjadi faktor lingkungan yang menentukan perkembangan organ reproduksi utama baik pada fase pubertas. Nutrisi yang tepat juga dapat berpengaruh terhadap munculnya estrus pertama sapi bali dara (Heryani *et al.*, 2019). Menurut Budiyanto *et al.* (2016), defisiensi nutrisi mengakibatkan penurunan fungsi ovarium atau hipofungsi ovarium dan dalam jangka waktu lama dapat menjadi atropi ovarium yang bersifat *irreversible* serta panjangnya durasi *anestrus postpartum* diatas 60–90 hari, sedangkan untuk manajemen kandang menjadi jaminan ternak terlindungi dari gangguan luar seperti sengatan panas matahari, hujan, dan sarana untuk menjaga kesehatan ternak. Kandang yang dibangun sebaiknya memperhatikan syarat dalam pembuatannya. Kontruksi kandang yang dibuat harus kuat, mudah dibersihkan, mempunyai udara yang baik, tidak lembab, dan mempunyai tempat penampungan kotoran beserta drainasenya. Keadaan kandang dengan sanitasi yang baik menjadi faktor penting untuk kesehatan reproduksi ternak supaya terhindar dari penyakit yang dapat mengganggu organ reproduksi hewan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di beberapa simantri/kelompok ternak di Kabupaten Badung didapatkan rata-rata pubertas pada sapi bali dara adalah 18,26

bulan (Wimbavitraty *et al.*, 2020). Oleh karena itu, untuk menghasilkan performa reproduksi yang baik untuk pengembangbiakan sapi bali, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah munculnya pubertas dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan sapi bali pada kelompok ternak di wilayah Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali.

METODE PENELITIAN

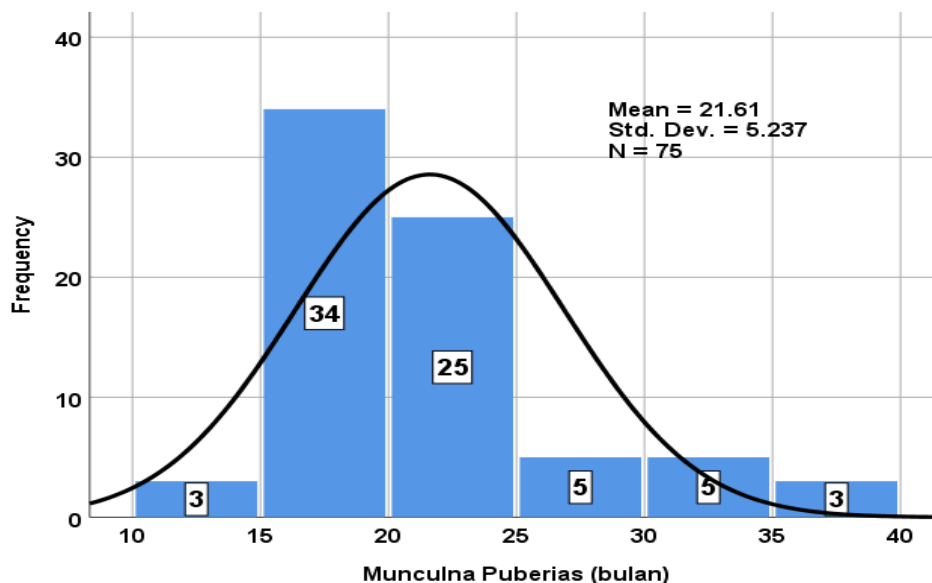
Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sapi bali dara yang dipelihara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu alat tulis, papan tulis, kuisioner, kamera atau alat dokumentasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dilakukan dengan metode survei dengan teknik *sampling* jenuh. Data manajemen pemeliharaan sapi bali dan munculnya pubertas diperoleh dengan melakukan wawancara dengan 51 orang peternak menggunakan kuesioner dan pengamatan langsung di lapangan. Jenis data yang dikumpulkan adalah jenis data primer. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif distribusi frekuensi kuantitatif dan dilanjutkan dengan *hierarchial cluster* dengan umur pubertas sebagai variabel dan manajemen pemeliharaan sebagai objek (*cluster cases*). Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel keanggotaan klaster (*cluster membership*) dan grafik dendrogram. Prosedur analisis menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* SPSS IBM versi 25.

Untuk mengetahui munculnya pubertas dan manajemen pemeliharaan dilakukan wawancara dengan pengamatan secara langsung. Manajemen pemeliharaan mencakup kualitas pakan, kuantitas pakan, frekuensi pemberian pakan, pakan tambahan, jenis kandang, kelengkapan kandang, dan keadaan kandang disajikan dalam bentuk skor 1, skor 2, dan skor 3. Manajemen pakan yaitu kualitas pakan meliputi: Skor 1 yaitu rumput gajah, rumput lapangan, jerami, dedaunan, dan batang pisang; Skor 2 yaitu rumput gajah, rumput lapangan, dan jerami; dan Skor 3 yaitu rumput lapangan dan jerami. Kuantitas pakan meliputi: Skor 1 yaitu 20 kg perhari; Skor 2 yaitu 10-20 kg per hari; dan Skor 3 yaitu kurang dari 10 kg perhari. Frekuensi pakan meliputi: Skor 1 yaitu lebih dari dua kali sehari; Skor 2 yaitu dua kali sehari; dan Skor 3 yaitu kurang dari dua kali sehari. Pakan tambahan meliputi: Skor 1 yaitu ampas tahu, dedak padi, dan garam; Skor 2 yaitu pollard atau dedak padi; dan Skor 3 yaitu tidak diberikan. Manajemen kandang yaitu jenis kandang meliputi: Skor 1 yaitu koloni; dan Skor 2 yaitu tunggal. Kelengkapan kandang meliputi: Skor 1 yaitu tempat pakan, tempat

minum, saluran drainase, dan tempat penampungan kotoran; Skor 2 yaitu tempat pakan, saluran drainase, dan tempat penampungan kotoran; dan Skor 3 yaitu tempat pakan dan saluran drainase. Keadaan kandang meliputi: Skor 1 yaitu baik; Skor 2 yaitu sedang; dan Skor 3 yaitu kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian terhadap 75 ekor sapi bali dara yang dipelihara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung menunjukkan bahwa rata-rata munculnya pubertas adalah 21,61 bulan dengan standar deviasi sebesar 5,24 bulan ($21,61 \pm 5.4$ bulan).



Gambar 1. Grafik histogram munculnya pubertas pada sapi bali dara

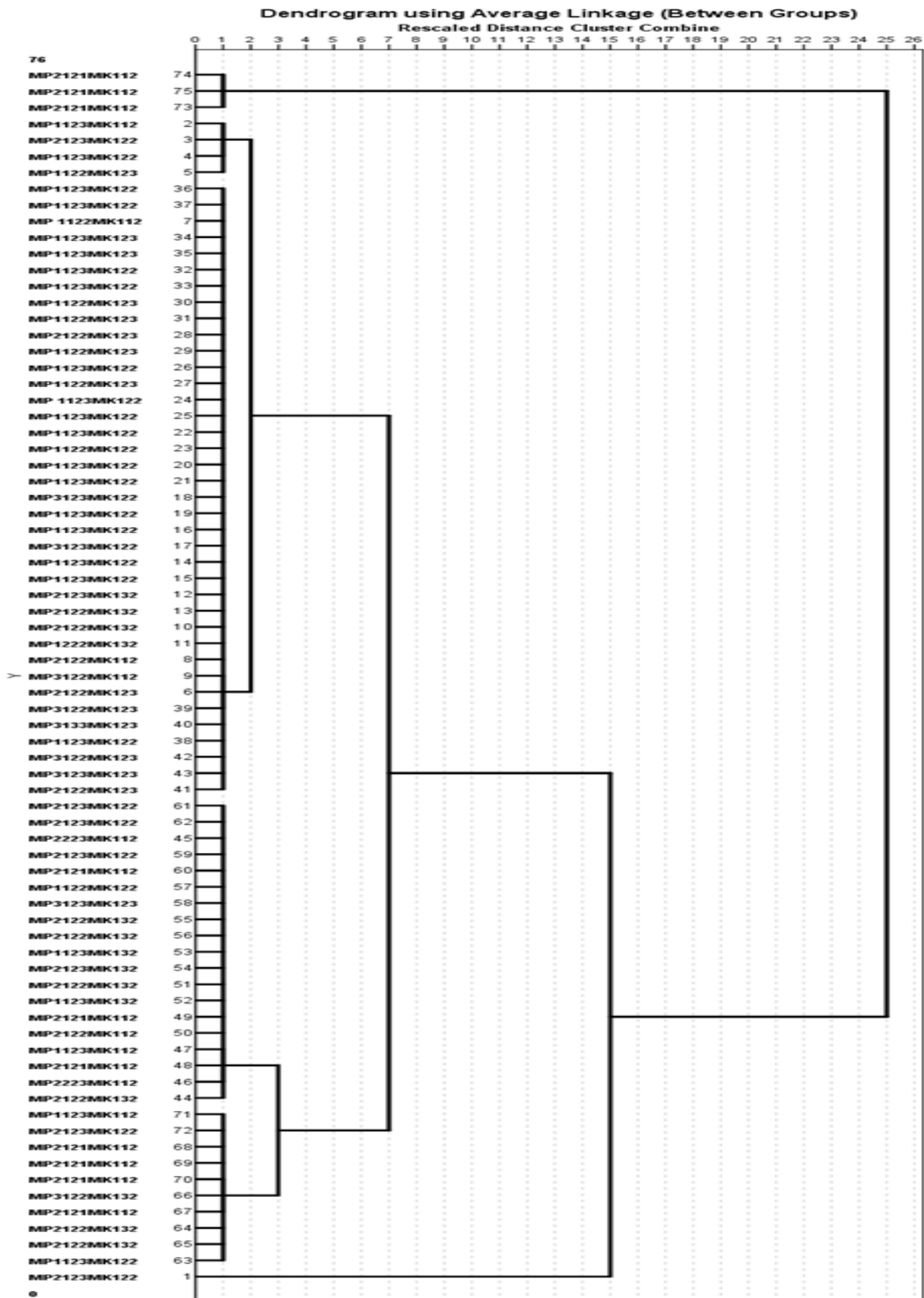
Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat bahwa sebaran terbanyak munculnya pubertas pada sapi bali dara terdapat pada umur 15-20 bulan dengan jumlah 34 ekor (45,33%), kemudian diikuti pada umur 20-25 bulan dengan jumlah sebanyak 25 ekor (33,33%), umur 25-30 bulan dan umur 30-35 bulan masing-masing sebanyak lima ekor (6,67%), umur 10-15 bulan dan 35-40 bulan masing-masing dengan jumlah sebanyak tiga ekor (4,00%).

Tabel 1. Hasil keanggotaan klaster (*Cluster Membership*) manajemen pemeliharaan sapi bali dara pubertas di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan

Klaster	Munculnya	Manajemen Pakan			Manajemen Kandang				
	Pubertas (bulan)	Kualitas (ekor)	Kuantitas (ekor)	Frekuensi (ekor)	Pakan Tambahan (ekor)	Jenis (ekor)	Kelengkapan (ekor)	Keadaan (ekor)	
1	10 (1 ekor)	2 (1)	1 (1)	2 (1)	3 (1)	1 (1)	2 (1)	2 (1)	
2	14 – 16 (4 ekor)	1 (3)	1 (4)	2 (4)	2 (1)	1 (4)	1 (1)	2 (3)	
		2 (1)			3 (3)		2 (3)	3 (1)	
3	17 – 22 (38 ekor)	1 (24)	1 (37)	2 (38)	2 (16)	1 (38)	1 (3)	2 (25)	
		2 (7)			2 (1)		3 (22)	2 (31)	3 (13)
		3 (7)						3 (4)	
4	23 – 24 (19 ekor)	1 (4)	1 (17)	2 (19)	1 (3)	1 (19)	1 (7)	2 (18)	
		2 (14)			2 (2)		2 (6)	2 (5)	3 (1)
		3 (1)					3 (10)	3 (7)	
5	27 – 30 (10 ekor)	1 (2)	1 (10)	2 (10)	1 (4)	1 (10)	1 (5)		
		2 (7)			2 (3)		2 (2)	2 (10)	
		3 (1)			3 (3)		3 (3)		
6	36 (3 ekor)	2 (3)	1 (3)	2 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	2 (3)	

Keterangan: skor 1 (baik), skor 2 (sedang), skor 3 (kurang baik/tidak diberikan)

Hasil penelitian terhadap 75 ekor sapi bali dara di beberapa kelompok ternak wilayah Puskesmas Sobangan menunjukkan bahwa rata-rata umur pubertas adalah $21,61 \pm 5,24$ bulan. Pada penelitian ini munculnya pubertas pada sapi bali dara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan lebih lambat dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di di Simantri Kabupaten Badung yang mendapatkan rata-rata umur pubertas yaitu 18,26 bulan (Wimbavitrati *et al.*, 2020). Talib (2002) melaporkan bahwa umur pubertas pada sapi bali adalah 19–21 bulan di Bali, dan 18–24 bulan di Sulawesi Selatan dan NTT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa umur pubertas sapi bali di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan dengan rata-rata 21,61 bulan berada dalam kisaran serta lebih cepat bila dibandingkan dengan sapi katingan yaitu 23 bulan (Utomo *et al.*, 2013). Hal ini kemungkinan diakibatkan perbedaan dari bangsa sapi.



Gambar 2. Dendrogram munculnya pubertas pada sapi bali dara

Pengelompokkan terhadap 75 ekor sapi bali dara yang dipelihara di beberapa kelompok ternak wilayah Puskesmas Sobangan berdasarkan pubertas dengan analisis klaster, didapat hasil sebanyak enam klaster dari keseluruhan umur pubertas. Adapun keenam klaster tersebut terdiri dari klaster 1 dengan kriteria umur pubertas 10 bulan, klaster 2 dengan kriteria umur pubertas 14-16 bulan, klaster 3 dengan kriteria umur pubertas 17-22 bulan, klaster 4 dengan kriteria 23-24 bulan, klaster 5 dengan kriteria 27-30 bulan, dan klaster 6 dengan kriteria umur pubertas 36 bulan. Skor manajemen pakan dan manajemen kandang tidak berada hanya pada satu keanggotaan klaster (*cluster membership*), melainkan tersebar secara merata pada keenam keanggotaan klaster (*cluster membership*). Sebagai contoh pada klaster 1 munculnya pubertas pada umur 10 bulan manajemen pakan sedang, kualitas pakan baik frekuensinya sedang dan tidak diberikan pakan tambahan, jenis kandangnya baik, kelengkapan dan keadaan kandang sedang. Demikian juga klaster 6 munculnya pubertas pada umur 36 bulan manajemen pakan sedang, kualitas pakan baik, frekuensi sedang dan diberikan pakan tambahan, jenis kandang dan kelengkapan baik, dan keadaan kandang sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pakan tidak berpengaruh terhadap munculnya pubertas, demikian juga skor manajemen lain juga hampir menyebar pada semua keanggotaan klaster.

Pada penelitian ini, manajemen pakan yang diberikan peternak dalam menyajikan pakan untuk sapi bali dara bervariasi. Pakan yang diberikan mulai dari rumput gajah, rumput lapangan, dedaunan, batang pisang, dan jerami. Selain hijauan pakan ternak, pakan tambahan juga diberikan peternak berupa ampas tahu, pollard, dan dedak padi. Peternak di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan memberikan pakan tanpa melihat kandungan nutrisi untuk kebutuhan akan sapi bali dara, pemberian lebih mengutamakan ketersediaan pakan yang bervariasi tersedia pada daerah tersebut untuk memenuhi keberlangsungan pertumbuhan dan perkembangan sapi bali dara. Peternak yang memberikan pakan tambahan sebagai pelengkap pakan antara lain ampas tahu, dedak padi atau dedak pollard sebagai penambah makanan untuk meningkatkan produktivitas reproduksi sapi bali belum menjamin pencapaian secara optimal. Pemberian pakan yang diberikan peternak pada sapi bali dara dengan jenis pakan yang optimal atau pakan yang kurang optimal dapat memberikan umur pubertas yang bervariasi. Pemberian hijauan pakan ternak yang diberikan peternak untuk sapi bali di beberapa kelompok ternak wilayah Puskesmas Sobangan sudah optimal dengan memberikan pakan yang bervariasi dilengkapi dengan pakan tambahan masih

belum optimal. Menurut Toelihere (1985) kekurangan makanan dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi betina muda tanpa membedakan apakah karena tingkatan rendah protein, mineral atau vitamin.

Kebutuhan pakan dengan pemberian pakan yang bervariasi pada sapi bali di beberapa kelompok ternak wilayah Puskesmas Sobangan dapat dilihat dari *body condition score* (BCS). Nilai BCS ternak sapi bali pada penelitian ini berada dalam kisaran 2-3, yang mengacu pada standar pengukuran BCS khusus ternak sapi bali (Soares dan Dryden, 2011). Sapi bali yang memiliki nilai BCS 2 dengan penampakan bagian belakang rata hingga ke bahu, terdapat jaringan lunak yang menutupi bahu, leher penuh dengan tampilan bulat yang jelas, pangkal ekor yang nampak datar, nampak tulang belakang dan tulang rusuk mudah dilihat. Sapi bali dengan nilai BCS 3 lebih dominan ditemukan di beberapa wilayah kerja Puskesmas Sobangan. Berdasarkan karakteristiknya nilai BCS 3 ditandai dengan penampakan area belakang rata hingga ke bahu, terdapat jaringan lunak yang menutupi keseluruhan area bahu sampai leher dengan tampilan bulat yang jelas, pangkal ekor nampak datar, dan tulang belakang serta kondisi tulang rusuk tertutupi oleh jaringan lunak. Kebutuhan pakan yang dapat dilihat dengan BCS sapi bali dara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan dalam kategori sedang dan kurus. Menurut Bagiarta *et al.* (2017) menyatakan BCS yang ideal tergantung pada tujuan pemeliharaan, dan ternak yang dipelihara untuk pedaging atau penggemukan maka BCS yang semakin besar akan semakin baik, namun untuk ternak pembibitnya tidak memerlukan BCS yang terlalu gemuk dan tidak terlalu kurus idealnya nilai BCS 3. Nilai BCS 3 dapat menghasilkan estrus lebih dalam waktu yang minimal sedangkan pada BCS 2 sapi akan mengalami keterlambatan kemunculan estrus akibat hipofungsi ovarium. Walaupun demikian pada penelitian ini masih banyak sapi yang mengalami munculnya pubertas lama, munculnya pubertas yang lama dapat disebabkan oleh faktor lainnya.

Manajemen kandang sapi bali dara yang dipelihara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan yang meliputi jenis kandang, kelengkapan, dan keadaan kandang, umur pubertas tersebar dengan jumlah yang bervariasi. Kelengkapan kandang pada penelitian ini sudah baik untuk menunjang kebutuhan sapi bali dalam pertumbuhan dan perkembangan untuk mencapai umur pubertas. Keadaan kandang atau sanitasi kandang dalam penelitian ini dalam kategori sedang. Peternak sapi bali di beberapa kelompok ternak dalam menjaga kebersihan kandang melakukan pembersihan kandang setiap satu atau dua

kali sehari, dan peternak lebih sering melakukannya pada pagi atau sore hari saat memberikan pakan. Manajemen kandang yang diterapkan pada penelitian ini sudah baik, namun masih terdapat sapi bali dara yang mengalami pubertas muncul lamban.

Manajemen pakan yang diberikan menyebar pada setiap klaster pada sapi bali dara, hal ini didukung dengan keunggulannya yang mampu memanfaatkan hijauan yang kurang optimal, tidak selektif terhadap pakan, memiliki daya cerna yang baik terhadap makanan yang kurang bergizi dan pakan dengan kualitas yang rendah (Nugraha *et al.*, 2016). Hal ini menyebabkan sapi bali yang diberikan kualitas pakan dengan jumlah dan pemberian yang beragam tidak berpengaruh terhadap munculnya pubertas. Dari segi manajemen kandang munculnya pubertas juga tidak berpengaruh. Sebagai pembanding, sapi bali yang dipelihara secara intensif memiliki rata-rata pubertas yaitu 718,57 hari atau 23,62 bulan (Siswanto *et al.*, 2013) dibandingkan dengan yang dipelihara semi intensif memiliki rata-rata umur pubertas 18,83 bulan (Febriantoro *et al.*, 2015). Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata pubertas tersebut tidak beda jauh dan normal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Talib (2002) yang menyatakan bahwa secara umum reproduksi pada sapi bali di Sulawesi Selatan dan NTT sama dengan di Bali terkait dengan sifat birahi dan lama bunting. Sapi bali mudah menyesuaikan diri dengan manajemen pemeliharaan dan beradaptasi dengan lingkungan baru sehingga disebut sebagai sapi perintis (Herdiansah *et al.*, 2021) serta dengan keadaan yang seadanya tetap berkembangbiak dengan baik

Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi munculnya pubertas pada sapi bali dara yang dipelihara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan adalah interaksi sosial yaitu paparan pejantan. Menurut Gupta *et al.* (2016) sapi dara yang berdekatan dengan sapi jantan mencapai pubertas pada usia yang lebih awal dari sapi dara yang berjauhan dengan pejantan. Kemunculan pubertas pada sapi bali dara di beberapa kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan yang terkena paparan sapi jantan mencapai pubertas yang lebih awal akibat adanya satu pejantan pada setiap kelompok kandang. Hal ini sejalan karena stimulasi yang dipicu oleh kehadiran pejantan menginduksi estrus dan ovulasi melalui stimulasi genital, feromon atau isyarat eksternal (Tirawi *et al.*, 2014). Pejantan secara umum dapat berperan untuk merangsang munculnya estrus, mendeteksi adanya estrus pada induk yang mengalami gangguan birahi tenang (*silent heat*), dan mengawini induk yang estrus secara alami sehingga tingkat keberhasilan perkawinan tinggi (Baliarti *et al.*, 2019). Selanjutnya jika dilihat dari faktor ketinggian tempat, hasil

penelitian yang dilaporkan oleh Pemayun *et al.* (2020) bahwa sapi bali yang dipelihara di dataran tinggi lebih unggul daripada sapi bali yang dipelihara di dataran rendah terhadap kinerja reproduksi. Hal ini karena daerah dataran berbukit dan daerah dataran tinggi mempunyai ketersediaan pakan hijauan yang relatif lebih banyak atau selalu mencukupi.

SIMPULAN

Rata-rata umur pubertas pada sapi bali dara yang dipelihara kelompok ternak wilayah kerja Puskesmas Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung adalah $21,61 \pm 5,24$ bulan, dengan sebaran terbanyak pada umur 15-20 bulan sebanyak 45,33%. Manajemen pakan dan manajemen kandang tidak berpengaruh terhadap munculnya pubertas pada sapi bali dara.

SARAN

Untuk mendapatkan waktu munculnya pubertas pada sapi bali dara yang normal terdapat banyak faktor yang memengaruhi seperti paparan pejantan, dan ketinggian tempat, sehingga perlu adanya penelitian lanjutan terkait faktor lain yang memengaruhi munculnya pubertas pada sapi bali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Sobangan beserta staff yang telah membantu penulis untuk mendapatkan informasi terkait kelompok ternak yang ada di wilayah kerja Puskesmas Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadzadeh A, Carnahan K, Autran C. 2011. Understanding Puberty and Postpartum Anestrus. In *Proceedings, Applied Reproductive Strategies in Beef Cattle*. Boise, Idaho, 30 September – 1 Oktober. Hlm. 45-50.
- Bagiarta IW, Mudita IM, Roni GK, Lindawati SA. 2017. Dimensi tubuh sapi Bali di Unit Pelaksana Teknis Pembibitan sapi Bali Sobangan. *Peternakan Tropika* 5(1): 181-188.
- Baliarti E, Widi TSM, Yulianto DEY, Ali MH, Atmok BA, Maulana H, Effendhy J, Prihandini PW, Pamungkas D. 2019. Tingkah Laku Seksual Pejantan dan Induk Sapi Peranakan Ongole dengan Sistem Perkandangan Koloni Terbatas. In

- Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Universitas Jember, Jawa Timur, 15-16 Oktober. Hlm. 77-85.
- Budiyanto A, Tophianong TC, Triguntoro, Dewi HK. 2016. Gangguan Reproduksi Sapi Bali pada Pola Pemeliharaan Semi Intensif di Daerah Sistem Integrasi Sapi - Kelapa Sawit. *Veterinaria Indonesiana* 4(1): 14-18.
- Febrianthoro F, Hartono M, Suharyati S. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Conception Rate* pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(4): 239-244.
- Gupta SK, Singh P, Shinde KP, Lone SA, Kumar N, Kumar A. 2016. Strategies for attaining early puberty in cattle and buffalo; A review. *Agricultural Reviews* 37(2): 160-167.
- Herdiansah R, Suherman D, Sutriyono. 2021. Evaluasi Manajemen Pemeliharaan Ternak Sapi Bali (*Bos sondaicus*) pada Peternakan Rakyat di Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kapahlang Provinsi Bengkulu. *Wahana Peternakan* 5(1): 15-24.
- 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. *Advances in Animal and Veterinary Sciences* 7(10): 904-909.
- 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
- Madu YM, Suartha IN, Batan IW. 2015. Status Praesen Sapi Bali Dara. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(5): 437-444
- Noakes DE, Timothy JP, Gary CWE. 2001. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 8th Edition. England: WB Saunders. Hlm. 4-5
- Nugraha HY, Sampurna IP, Suatha IK. 2016. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Pada Induk Sapi Bali Terhadap Ukuran Dimensi Panjang Pedet. *Buletin Veteriner Udayana* 8(2): 159-165.
- Pemayun TGO, Budiasa MK, Trilaksana IGNB, Kendran AS, Dharmayudha AAGO, Gunawan IWNF. 2020. Calf Birth Weight, Onset of Estrus and Postpartum Estrogen Levels of Bali Cows Raised in the Highlands and Lowlands of Gianyar Regency, Bali. *Journal of Animal Health and Production* 8(2): 71-74.
- Purwantara B, Noor RR, Andersson G, and Rodriguez-Martinez H. 2012. Banteng and Bali Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. *Reproduction in Domestic Animals* 47: 2-6.
- Siswanto M, Patmawati NW, Trinayani NN, Wandia IN, Puja IK. 2013. Penampilan Reproduksi Sapi Bali pada Peternakan Intensif di Instalansi Pembibitan Pulukan. *Jurnal Ilmu dan Kesehatan Hewan* 1(1): 11-15.
- Soares FS, Dryden GM. 2011. A Body Condition Scoring System for Bali Cattle. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 24(11): 1587-1594.
- Talib C. 2002. Sapi Bali Di Daerah Sumber Bibit Dan Peluang Pengembangannya. *Wartazoa* 12(3): 100-107.
- Tirawi RP, Ahmed A, Mishra GK. 2014. Role of Pheromones and Biostimulation in Animal Reproduction-An Overview. *Journal of Veterinary Science and Technology* 3: 15-20.
- Toelihere MR. 1985. *Fisiologi reproduksi ternak*. Bandung: Angkasa Bandung. 133-167

- Utomo BN, Noor RR, Sumantri C, Supriatna I, Gurnardi ED. 2013. Puberty of Katingan cow in realation to Cu mineral and the environtment. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 18(2): 123-130.
- Wimbavitrati KA, Sampurna IP, Suatha IK, 2020. Penampilan Reproduksi Induk Sapi Bali pada Simantri di Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana* 12(1): 24-31.