

RESPON KECEPATAN TIMBILNYA ESTRUS DAN LAMA ESTRUS PADA BERBAGAI PARITAS SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) SETELAH DUA KALI PENYUNTIKAN PROSTAGLANDIN F₂α (PGF₂α)

The Response of Estrus Onset And Estrous Duration Of Ongole Offspring at The Various Parities After The Injection of Prostaglandin F₂α (PGF₂α) Twice

Irmaylin S. M.¹⁾, Madi Hartono²⁾, and Purnama Edy Santosa²⁾

ABSTRACT

The research aimed to: (1) determine the response of estrous onset of Ongole Offspring at the various parities after the injection of prostaglandin F₂α (PGF₂α) twice; (2) determine the response of estrous duration of Ongole Offspring at the various parities after the injection of prostaglandin F₂α (PGF₂α) twice. The research was held in November until December 2012, located in Punggur District, Central Lampung Regency, Lampung Province. This research used Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and four replications. The treatments were Ongole Offspring heifers (P₀); Ongole Offspring which have calved once (P₁); and Ongole Offspring which have calved twice (P₂). The variables observed was performed statistically by analysis of variance on level of 5% or 1%. The result of the research showed that parity was not significantly different (P>0,05) on the estrous onset and the estrous duration of Ongole Offspring at the various parities after prostaglandin F₂α (PGF₂α) injection twice. The estrous onset of Ongole Offspring at the various parities after the injection of prostaglandin F₂α (PGF₂α) twice P₀, P₁, P₂ in a row were 45,57; 43,26; 52,53 hours, whereas the estrous duration of Ongole Offspring PO P₀, P₁, P₂ in a row were 13,58; 18,65; 15,72 hours.

Key words: Ongole Offspring, Estrous, Estrous Synchronization, PGF₂α, Parities

Keterangan:

¹⁾Mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²⁾Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan salah satu penghasil daging yang cukup digemari masyarakat. Populasi sapi potong di Provinsi Lampung mengalami peningkatan

dari tahun 2007—2011. Berdasarkan data statistik dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, peningkatan populasi sapi tertinggi terjadi pada tahun 2011 yaitu 49,7% (Tabel 1).

Tabel 1. Populasi dan peningkatan sapi potong di Provinsi Lampung dari 2007—2011

Tahun	Populasi (ekor)	Peningkatan (%)
2007	410.165	-
2008	425.318	3,70
2009	463.032	8,90
2010	496.066	7,10
2011	742.776	49,70

Sumber: Anonimus (2011)

Sapi Peranakan Ongole (PO) terkenal sebagai sapi tipe dwiguna, yaitu tipe pedaging dan tipe pekerja, mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap

perbedaan kondisi lingkungan, memiliki tenaga yang kuat dan aktivitas reproduksi induknya cepat kembali normal setelah beranak, serta jantannya memiliki kualitas

semen yang baik (Masito, 2010). Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas sapi PO adalah melalui pengelolaan reproduksi.

Deteksi estrus merupakan salah satu hal penting dalam pengelolaan reproduksi. Kurangnya pemahaman atau kesalahan dalam mendeteksi estrus akan menimbulkan kesulitan, bahkan kegagalan dalam melakukan perkawinan. Estrus yang serentak pada sejumlah ternak betina akan memudahkan proses perkawinan, sehingga menjadi lebih efektif dan efisien (tenaga dan biaya).

Sinkronisasi estrus merupakan upaya untuk menyeragamkan terjadinya estrus pada ternak sapi sehingga dalam satu kelompok induk, proses partus dapat diatur pada rentang waktu tertentu. Sinkronisasi estrus dilakukan untuk menghemat waktu dan mempermudah pelaksanaan deteksi estrus. Penggunaan hormon reproduksi merupakan kunci pelaksanaan sinkronisasi estrus. Preparat hormon yang terbukti sangat efektif pada hampir semua hewan ternak adalah preparat prostaglandin dalam bentuk prostaglandin $F_2\alpha$ (Toelihere, 1985).

Menurut Sihombing (1997), paritas adalah frekuensi ternak melahirkan anak ternak. Hafez (2000) menjelaskan bahwa paritas pertama adalah ternak betina yang telah melahirkan anak satu kali atau pertama. Demikian juga untuk kelahiran-kelahiran yang akan datang disebut paritas kedua dan seterusnya. Daya reproduksi ternak pada umumnya dipengaruhi terutama oleh lama kehidupan reproduktif dan frekuensi beranak (Toelihere, 1985). Bangsa, paritas dan gangguan hormonal dapat mempengaruhi lamanya estrus (Toelihere, 1993).

Kecepatan timbulnya estrus dan lama estrus pada paritas ternak yang berbeda dapat dijadikan pedoman waktu yang tepat bagi pelaksanaan IB. Namun, pengetahuan tentang pengaruh paritas ternak terhadap respon kecepatan timbulnya estrus dan lama estrus setelah pemberian $PGF_2\alpha$ masih sedikit karena studi mengenai hal tersebut belum banyak dilakukan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan 12 ekor sapi PO betina yang dikelompokkan menjadi 3 yaitu paritas 0 (P_0) = belum pernah beranak; paritas 1 (P_1) = sudah beranak satu

kali; dan paritas 2 (P_2) = sudah beranak dua kali, dengan kondisi tubuh yang baik, sehat, memiliki organ reproduksi yang normal, serta tidak dalam keadaan bunting. Bahan lain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hormon $PGF_2\alpha$ sintetis (Juramate[®]) 20 ml, yang mengandung bahan aktif Cloprostenol 250 $\mu\text{g/ml}$ dosis 500 $\mu\text{g/ekor}$ dengan aplikasi 2 ml/ekor, alkohol, sabun cair, air bersih, dan kapas.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari tiga perlakuan perlakuan yaitu paritas ternak yang terdiri dari (P_0), (P_1), (P_2) dan setiap paritas ternak diulang empat kali.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pengukuran lingkaran dada (LD), pemeriksaan kebuntingan (PKB) dengan palpasi rektal, penyuntikan $PGF_2\alpha$ dengan menggunakan preparat hormon Cloprostenol (Juramate[®]) dengan dosis 2 ml/ekor secara intramuskuler (i.m.) yang dilakukan dua kali (penyuntikan I dan II) dengan selang waktu 11 hari, serta pengamatan gejala estrus yang dilakukan setelah penyuntikan II, pengamatan kecepatan timbulnya estrus yang dilakukan tiga kali (pagi, siang, dan sore) selama tiga hari setelah penyuntikan II sampai dengan timbulnya gejala estrus, dan pengamatan lama estrus yang dilakukan tiga kali (pagi, siang, dan sore) selama tiga hari setelah timbulnya gejala estrus sampai sampai menghilangnya gejala estrus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengukuran Lingkaran Dada (LD)

Lingkaran dada (LD) merupakan salah satu dimensi tubuh yang dapat digunakan sebagai indikator mengukur pertumbuhan dan perkembangan ternak. LD sapi diukur pada tulang rusuk paling depan, persis pada belakang kaki depan, dengan menggunakan pita ukur (Awaluddin dan Panjaitan, 2010).

Pengukuran LD ini dilakukan untuk mengetahui perkiraan bobot tubuh agar sapi-sapi yang digunakan memiliki bobot tubuh yang homogen/seragam. Cara untuk memperkirakan bobot tubuh sapi berdasarkan LD sapi yaitu dengan menggunakan rumus Schoorl. Hal ini didukung oleh Widodo (2011) yang mengatakan bahwa bobot tubuh sapi dapat

diketahui berdasarkan LD sapi dengan menggunakan rumus Schoorl.

Rata-rata perkiraan bobot tubuh sapi PO berdasarkan lingkaran dada (LD) disajikan pada Tabel 2.

Hasil perhitungan dengan rumus Schoorl menunjukkan bahwa perkiraan bobot tubuh pada sapi dara (P_0), beranak satu kali (P_1), dan beranak dua kali (P_2) berturut-turut 314,69; 307,90; 303,67 kg.

Tabel 2. Perkiraan bobot tubuh (BT) sapi berdasarkan lingkaran dada (LD) dengan menggunakan rumus Schoorl

Perlakuan	LD (cm)	BT (kg)	Rata-rata BT (kg)
P0U1	162	338,56	314,69
P0U2	152	302,76	
P0U3	145	278,89	
P0U4	162	338,56	
P1U1	151	299,29	307,90
P1U2	140	262,44	
P1U3	159	327,61	
P1U4	163	342,25	
P2U1	153	306,25	303,67
P2U2	151	299,29	
P2U3	155	313,29	
P2U4	150	295,84	
Rata-rata	153,58		308,75
Koefisien Keragaman	8,67%		

Berdasarkan Tabel 2, koefisien keragaman bobot sapi tersebut sedang, yaitu 8,67%. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah (1991) yang menyatakan bahwa jika nilai koefisien keragaman 5—10%, maka nilai koefisien keragaman percobaan tersebut tergolong dalam kriteria sedang dan pada kondisi homogen.

B. Pemeriksaan kebuntingan (PKB)

Pemeriksaan kebuntingan (PKB) pada sapi adalah upaya yang digunakan untuk mengetahui dan memperoleh keterangan tentang status reproduksi pada seekor sapi atau sekumpulan ternak sapi (Ternouth, 1983 dalam Ernawati, 1985). PKB pada penelitian ini dilakukan sebelum penyuntikan $PGF_{2\alpha}$.

PKB ini dilakukan melalui palpasi rektal karena cara ini mudah dan sederhana. Menurut Arthur (1975) dalam Ernawati (1985), metode terbaik yang digunakan di dalam pelaksanaan pemeriksaan kebuntingan pada sapi adalah eksplorasi manual melalui rektal. Ditambahkan oleh Salisbury dan VanDemark (1985) bahwa PKB melalui palpasi rektal adalah cara yang paling sederhana. Hal ini didukung oleh Hafez (1980) dalam Ernawati (1985) yang menyatakan bahwa metode PKB melalui palpasi rektal merupakan metode yang umum dan praktis digunakan. Metode ini dapat memberikan banyak keterangan secara cepat dan pasti hewan dalam keadaan bunting atau infertil.

Hasil pemeriksaan kebuntingan (PKB) dan kondisi kesehatan reproduksi sapi melalui palpasi rectal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kebuntingan (PKB) dan kondisi kesehatan reproduksi sapi melalui palpasi rektal

Sapi	Kebuntingan		Gangguan Reproduksi	
	Bunting	Tidak Bunting	Ada	Tidak Ada
P0U1	-	√	-	√
P0U2	-	√	-	√
P0U3	-	√	-	√
P0U4	-	√	-	√
P1U1	-	√	-	√
P1U2	-	√	-	√
P1U3	-	√	-	√
P1U4	-	√	-	√
P2U1	-	√	-	√
P2U2	-	√	-	√
P2U3	-	√	-	√
P2U4	-	√	-	√

Berdasarkan hasil PKB dengan palpasi rektal, dapat diketahui bahwa sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini tidak dalam kondisi bunting dan memiliki kondisi kesehatan reproduksi yang baik. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya gangguan reproduksi pada sapi-sapi tersebut. Sebagaimana diungkapkan oleh Nanang dan Yayan (2011) bahwa dalam pelaksanaan sinkronisasi estrus dengan PGF_{2α}, sapi yang digunakan tidak boleh dalam keadaan bunting dan harus mempunyai alat reproduksi yang baik. Dengan demikian, sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan untuk dilakukan sinkronisasi estrus dengan PGF_{2α}.

C. Penyuntikan PGF_{2α}

Penelitian ini dilakukan dengan metode dua kali penyuntikan PGF_{2α} (penyuntikan I dan penyuntikan II) dengan selang 11 hari. Metode dua kali penyuntikan ini dilakukan karena penyuntikan I diberikan pada fase siklus estrus yang tidak diketahui. Dengan selang 11 hari antara penyuntikan I dan II, maka sapi-sapi tersebut akan mencapai fase siklus estrus yang sama pada hari ke-11 saat penyuntikan II, yaitu fase luteal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hunter (1995) bahwa pada sebagian besar dari siklus estrus alami tidak terpengaruh oleh perlakuan itu.

Maka dari itu, dua kali penyuntikan analog PGF_{2α} diperlukan agar menyerentakkan fase siklus estrus semua hewan dalam suatu kawanan jika perlakuan itu diberikan pada fase siklus estrus yang tidak diketahui.

Dalam pelaksanaan penyuntikan I dan II, preparat PGF_{2α} diberikan dengan dosis yang sama pada setiap sapi percobaan yaitu dosis 500 µg/ekor atau 2 ml/ekor karena sapi-sapi tersebut memiliki bobot tubuh yang seragam (Tabel 2).

Preparat PGF_{2α} diberikan secara intramuskuler (i.m.) karena pemberian secara i.m. cukup mudah dilakukan dan tidak membutuhkan keahlian khusus. Hal ini sesuai dengan pendapat Solihati (2005) yang menyatakan bahwa PGF_{2α} dapat diberikan secara intramuskuler (i.m.) dengan menggunakan dosis yang besar, maupun secara intrauterin (i.u.) dengan dosis yang jauh lebih rendah tetapi diperlukan keahlian khusus. Pemberian secara intramuskuler sangat mudah dilakukan sehingga merupakan metode yang umum dilakukan.

Setelah dilakukan penyuntikan PGF_{2α}, sapi-sapi tersebut tidak ada yang mengalami keguguran. Ini berarti PKB melalui palpasi rektal, yang dilakukan sebelum penyuntikan PGF_{2α}, terbukti akurat karena dilakukan dengan keterampilan yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan VanDemark (1985) yang mengungkapkan bahwa cara yang dapat dipercaya untuk pemeriksaan kebuntingan yaitu dengan

meraba alat reproduksi melewati dinding rektal (palpasi rektal), yang hasilnya tergantung pada keterampilan dan pengalaman pemeriksa.

D. Gejala Estrus

Sapi yang sedang estrus akan menunjukkan gejala-gejala seperti menaiki

atau diam jika dinaiki sapi lain, gelisah, nafsu makan menurun, vulva membengkak, kemerahan, dan keluar lendir transparan (Aksi Agraris Kanisius, 1991).

Gejala estrus pada berbagai paritas sapi PO berdasarkan hasil pengamatan secara visual setelah dua kali penyuntikan PGF₂α disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengamatan gejala estrus secara visual pada berbagai paritas sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF₂α

Gejala Estrus	P0				P1				P2			
	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4	U1	U2	U3	U4
Gelisah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sering kencing	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
Bersuara khas	√	√	√	√	√	√	√	-	√	-	√	√
Menggosok badan	√	-	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-
Mata berbinar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Vulva bengkak & merah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Keluar lendir dari vulva	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
Menaiki sapi lain	-	√	√	-	√	√	-	-	-	-	-	√
Diam dinaiki sapi lain	-	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-	√

Keterangan:

√ : menunjukkan respon gejala estrus

- : tidak menunjukkan respon gejala estrus

Gejala estrus seperti: gelisah, mata berbinar, vulva merah dan bengkak ditunjukkan oleh semua sapi. Gejala estrus seperti: sering kencing, bersuara khas, menggosok-gosokkan badan, dan keluar lendir dari vulva diperlihatkan oleh hampir semua sapi (8—11 ekor). Sementara itu, tingkah laku menaiki sapi lain dan diam bila dinaiki sapi lain hanya diperlihatkan oleh beberapa sapi (5—6 ekor). Hasil ini menunjukkan bahwa penyuntikan PGF₂α cukup efektif untuk menggerak timbulnya respons estrus. Menurut Kune dan Solihati (2007), perbedaan gejala estrus lebih disebabkan oleh faktor individu yang mungkin lebih berhubungan dengan pola hormonal terutama level hormon estrogen yang berperan dalam merangsang estrus.

Gejala-gejala estrus yang terlihat cukup jelas tersebut kemungkinan karena sapi-sapi tersebut berada dalam kondisi kesehatan reproduksi yang sama, pemberian pakan dengan kuantitas dan kualitas nutrisi yang sama, serta tempat pemeliharaan yang sama.

Hasil PKB menunjukkan bahwa sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kondisi kesehatan reproduksi yang baik atau tidak memiliki gangguan/penyakit (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutan (1988) dan Toelihere (1981) yang dikutip oleh Yusuf (1990), timbulnya gejala-gejala estrus banyak dipengaruhi oleh kondisi tubuh individu itu sendiri, faktor lingkungan, dan faktor pakan.

E. Kecepatan Timbulnya Estrus

Kecepatan timbulnya estrus merupakan interval waktu yang diamati sejak perlakuan sampai timbulnya gejala estrus (Haryani, 2002). Pada penelitian ini, pengamatan kecepatan timbulnya estrus (jam) dilakukan sejak penyuntikan II sampai timbulnya gejala-gejala estrus.

Rata-rata kecepatan timbulnya estrus pada berbagai paritas sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF₂α disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon kecepatan timbulnya estrus pada berbagai paritas sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF₂α

Ulangan	Paritas			Total
	P ₀	P ₁	P ₂	
	-----jam-----			
1	45,17	42,08	53,42	140,67
2	47,95	43,17	63,12	154,24
3	48,12	41,42	48,28	137,82
4	41,05	46,38	45,28	132,71
Jumlah	182,29	173,05	210,10	565,44
Rata-rata	45,57	43,26	52,53	47,12

Berdasarkan hasil analisis ragam, tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) di antara ketiga paritas terhadap kecepatan timbulnya estrus pada sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF₂α. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh mekanisme kerja preparat PGF₂α (Juramate®) yang efektif dalam melisis CL pada berbagai paritas sapi PO. Hal ini sesuai pernyataan Toelihere (1985) bahwa PGF₂α menghambat aliran darah secara drastis ke ovarium dan menyebabkan regresi CL. Ditambahkan oleh Louis et al. (1972), dalam Burhanuddin et al. (1992), regresi CL tersebut diikuti oleh penurunan hormon progesteron yang berarti hilangnya hambatan terhadap FSH dan LH, diikuti oleh pematangan folikel dan timbulnya estrus.

Selain itu, tidak adanya perbedaan yang nyata pada kecepatan timbulnya estrus tersebut kemungkinan disebabkan oleh metode dua kali penyuntikan PGF₂α dengan selang 11 hari antara penyuntikan I dan II, sehingga sapi-sapi berada dalam fase siklus estrus yang sama secara serentak saat penyuntikan II (fase luteal). Hal ini didukung oleh Hunter (1995) yang menyatakan bahwa pada sebagian besar dari siklus estrus alami tidak terpengaruh oleh perlakuan itu. Maka dari itu, dua kali penyuntikan analog PGF₂α diperlukan agar menyerentakkan fase siklus estrus semua hewan dalam suatu kawanan jika perlakuan itu diberikan pada fase siklus estrus yang tidak diketahui.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada kecepatan timbulnya estrus tersebut mungkin juga disebabkan oleh metode penyuntikan PGF₂α yang dilakukan dengan cara (i.m.) dan dosis yang sama (500

µg/ekor atau 2 ml/ekor) pada sapi-sapi yang memiliki bobot tubuh yang seragam (Tabel 2). Hal ini diduga mengakibatkan PGF₂α larut dalam lemak dan diangkut oleh darah menuju ovarium untuk meregresi CL dalam waktu yang hampir bersamaan. Sesuai dengan pendapat Tagama (1995) bahwa PGF₂α yang disuntikkan akan memasuki aliran darah menuju ovarium. Akibat aksi dari PGF₂α tersebut akan terjadi vasokonstriksi, sehingga aliran darah menuju ovarium mengakibatkan suplai makanan yang dibutuhkan ovarium akan berkurang bahkan terhenti dan CL yang fungsional meluluh atau regresi. Hancurnya CL tersebut menyebabkan terhentinya sekresi hormon progesteron yang akan diikuti dengan naiknya FSH untuk merangsang pertumbuhan folikel dan terjadinya estrus.

Hal lain yang mungkin menyebabkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada kecepatan timbulnya estrus tersebut adalah kondisi tubuh sapi. Berdasarkan hasil PKB melalui palpasi rektal (Tabel 3), sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kondisi kesehatan reproduksi yang baik (tidak berpenyakit). Metode dua kali penyuntikan PGF₂α (dengan cara dan dosis yang sama) pada sapi-sapi dengan kondisi kesehatan yang sama ini mungkin mengakibatkan respon timbulnya estrus yang sama pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Hastono (2000) yang menyatakan bahwa hal-hal yang mempengaruhi waktu timbulnya estrus antara lain metode sinkronisasi estrus, tingkat proliferasi dan juga kondisi tubuh ternak.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada kecepatan timbulnya estrus tersebut kemungkinan disebabkan oleh status nutrisi yang sama pada masing-masing sapi akibat tidak adanya perbedaan dalam pemberian pakan, sehingga berpengaruh terhadap sekresi hormon. Hal ini sesuai dengan pendapat Achyadi (2009) yang menyatakan bahwa nutrisi sangat berpengaruh terhadap siklus estrus. Faktor nutrisi merupakan faktor yang sangat kritis, dalam arti baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung terhadap fenomena estrus dibanding faktor lainnya.

Canfield dan Butler (1990) dalam Haryani (2002) menyatakan bahwa nutrisi merupakan salah satu faktor yang terlibat dalam pengaturan sekresi GnRH dan mendorong frekuensi LH. Kebutuhan energi dan protein tampaknya sangat penting dalam mempertahankan fungsi reproduksi.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada kecepatan timbulnya estrus tersebut mungkin juga disebabkan oleh fase pertumbuhan folikel yang tidak berbeda pada masing-masing sapi akibat peran FSH. Hal ini sesuai dengan pendapat Pierson dan Ghinter (1984) dalam Bintara (2001) bahwa perbedaan fase pertumbuhan folikel pada ovarium kemungkinan dapat mengakibatkan variasi timbulnya estrus. Sementara itu, pada penelitian ini, tidak ada variasi timbulnya estrus. Ditambahkan oleh Toelihere (1985), FSH berfungsi untuk menstimulasi pertumbuhan dan pematangan folikel de Graaf di ovarium.

Hal lain yang mungkin menyebabkan perbedaan yang tidak nyata pada kecepatan timbulnya estrus antar individu sapi adalah peningkatan estradiol yang tidak berbeda pada masing-masing ternak. Sebagaimana dijelaskan oleh Zumarni (2012) bahwa perbedaan waktu timbulnya estrus antar individu ternak kemungkinan disebabkan oleh adanya peningkatan estradiol yang berbeda dari masing-masing ternak. Sementara itu, pada penelitian ini, waktu timbulnya estrus tidak berbeda pada masing-masing sapi.

Suharto (2003) menambahkan bahwa kualitas dan kuantitas ransum yang baik akan meningkatkan kadar estrogen dalam darah. Kune dan Solihati (2007) menyatakan bahwa estrus dengan intensitas kurang jelas atau sedang, lebih disebabkan oleh faktor individu yang mungkin lebih berhubungan dengan pola hormonal, terutama level hormon estrogen yang berperan dalam merangsang estrus.

F. Lama Estrus

Lama estrus merupakan interval waktu antara timbulnya estrus sampai dengan selesainya masa estrus (Hastono, 2000). Lama estrus merupakan interval waktu sejak timbulnya gejala-gejala estrus pada ternak sampai menghilangnya gejala-gejala estrus pada ternak sapi.

Rata-rata estrus pada berbagai paritas sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF_{2α} disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Respon lama estrus pada berbagai paritas sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF_{2α}

Ulangan	Paritas			Total
	P ₀	P ₁	P ₂	
	-----jam-----			
1	14,12	23,42	15,58	53,12
2	15,08	17,33	17,25	49,66
3	12,17	20,17	15,83	48,17
4	12,93	13,68	14,22	40,83
Jumlah	54,30	74,60	62,88	191,78
Rata-rata	13,58	18,65	15,72	15,98

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama estrus pada sapi dara (P₀), beranak satu kali (P₁), dan beranak dua kali (P₂) berturut-turut 13,58; 18,65; 15,72 jam.

Lama estrus pada masing-masing sapi ini mungkin tidak dipengaruhi oleh PGF_{2α}. Sebagaimana dinyatakan oleh Maliawan (2002) bahwa pengaruh hormon PGF_{2α}

diduga hanya sampai pada proses regresi CL karena dengan cepat hormon tersebut mengalami deaktivasi total di dalam paru-paru dan hati, sehingga pengaruhnya terhadap lama estrus pada ternak sudah tidak ada. Selanjutnya, lama estrus berlangsung secara alami yaitu dengan adanya hormon estrogen yang tinggi yang dihasilkan oleh ovarium. Hal ini diperkuat oleh Hafez (2000) yang menyatakan bahwa PGF_{2α} tidak dapat disimpan dalam jaringan karena waktu paruhnya sangat pendek karena metabolismenya yang cepat dalam sirkulasi darah, paru-paru, ginjal, dan jaringan lainnya.

Berdasarkan hasil analisis ragam, tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) di antara ketiga paritas terhadap lama estrus pada sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF_{2α}. Hal ini diduga karena sapi-sapi tersebut memiliki kesamaan kondisi tubuh. Hasil PKB melalui palpasi rektal (Tabel 3) menunjukkan bahwa sapi-sapi tersebut tidak memiliki gangguan reproduksi, sehingga mekanisme fisiologik berjalan dengan normal pada setiap sapi. Hal ini didukung oleh pendapat Hastono (2000) yang menyatakan bahwa lama estrus dipengaruhi oleh kondisi individu ternak. Ditambahkan oleh Toelihere (1985), organ reproduksi yang normal melingkupi penyerentakan dan penyesuaian banyak mekanisme fisiologik yang mengontrol siklus estrus.

Hal lain yang mungkin menyebabkan perbedaan yang tidak nyata pada lama estrus tersebut adalah status nutrisi yang sama pada masing-masing sapi akibat tidak adanya perbedaan dalam pemberian pakan. Nutrisi mempengaruhi kerja otak untuk merangsang kelenjar dalam mensekresikan hormon reproduksi. Sebagaimana dinyatakan oleh Achyadi (2009) yang menyatakan bahwa nutrisi sangat berpengaruh terhadap siklus estrus. Faktor nutrisi merupakan faktor yang sangat kritis, dalam arti baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung terhadap fenomena estrus dibandingkan dengan faktor lainnya. Hal ini didukung oleh Toelihere (1985) yang mengemukakan bahwa makanan diperlukan untuk fungsi endokrin yang normal. Makanan tampaknya mempengaruhi sintesa dan pelepasan hormon dari kelenjar endokrin.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada lama estrus tersebut mungkin disebabkan oleh sekresi FSH dan LH dengan konsentrasi yang sama akibat kesamaan status nutrisi dan kondisi tubuh pada

masing-masing sapi. FSH dan LH dengan konsentrasi yang sama tersebut mungkin mengakibatkan pertumbuhan dan pematangan folikel de Graaf yang tidak berbeda pada masing-masing sapi. Folikel de Graaf yang matang akan menghasilkan hormon estrogen (estradiol) yang berperan dalam timbulnya gejala estrus. Hal ini didukung oleh Toelihere (1985) yang menyatakan bahwa FSH berfungsi untuk menstimulasi pertumbuhan dan pematangan folikel de Graaf di ovarium. Pada fase Estrus, folikel de Graaf membesar dan menjadi matang.

Folikel yang matang ini akan pecah dan menghasilkan ovum setelah estrus berakhir. Potensi relatif FSH dan LH pada berbagai ternak mungkin bertanggung jawab dalam lamanya estrus. LH bekerja sama dengan FSH dalam pematangan folikel dan pelepasan estrogen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan paritas tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kecepatan timbulnya estrus dan lama estrus pada sapi PO setelah dua kali penyuntikan PGF_{2α} (Juramate®) dan kecepatan timbulnya estrus setelah dua kali penyuntikan PGF_{2α}, pada sapi PO P₀, P₁, P₂ berturut-turut adalah 45,57; 43,26; 52,53 jam, sedangkan lama estrus pada sapi PO P₀, P₁, P₂ berturut-turut 13,58; 18,65; 15,72 jam.

Saran

1. Tidak perlu memperhatikan paritas sapi dalam melakukan sinkronisasi estrus dengan hormon PGF_{2α}.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jenis sapi yang berbeda, hormon PGF_{2α} dengan merek dagang yang berbeda, atau dosis PGF_{2α} yang berbeda sehingga pengetahuan dan pemahaman menjadi lebih lengkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung atas bantuan dan

kerja sama selama pelaksanaan Sinkronisasi Estrus di Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah pada November—Desember 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, K. R., 2009. "Deteksi Berahi pada Ternak Sapi". Tesis. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Aksi Agraris Kanisius. 1991. "Petunjuk Beternak Sapi Potong dan Kerja". Kanisius. Yogyakarta
- Anonimus. 2011. "Statistik Peternakan". Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung
- Awaluddin dan T. Panjaitan. 2010. "Petunjuk Praktis Pengukuran Ternak Sapi Potong". Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat
- Bintara, S. 2001. "Manipulasi Pola Gelombang Pertumbuhan Folikel dengan Human Chorionic Gonadotrophin pada Sapi Madura". Buletin Peternakan. Volume 25 (1). Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Burhanuddin, M.R. Toelihere, T.L. Yusuf, I.G.M.A.K. Dewi, I.G.Ng. Jelantik dan P. Kune. 1992. "Efektivitas PGF₂ α Dan Hormon Gonadotropin Terhadap Kegiatan Reproduksi Ternak Sapi Bali di Besipa E". Buletin Penelitian Universitas Nusa Cendana. Edisi Khusus Ilmu Ternak. Timor Tengah Selatan. Kupang
- Ernawati, B.L. 1985. "Pemeriksaan Kebuntingan pada Sapi Perah dan Kepentingannya dalam Pengelolaan Reproduksi Sapi Perah". Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hafez, E.S.E. 2000. "Reproduction In Farm Animals". 7th Edition. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA
- Hanafiah, K.A. 1991. "Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi". Edisi Ke-5. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta Utara
- Haryani, R. 2002. "Akselerasi Pemunculan dan Penyerentakan Estrus serta Keberhasilan Konsepsi Post-Partum Melalui Induksi Hormon Progesteron, PMSG, dan Kombinasinya pada Sapi Bali". Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor