

## **Pengaruh Waktu Penyuntikan Hormon PGF2 $\alpha$ Setelah Berahi Alam Terhadap Respons Estrus dan Angka Kebuntingan pada Sapi Bali**

*(Effect of PGF2 $\alpha$  Hormone Injection Time After Natural Heat On Estrous Response and Pregnancyrate Of Bali Cow)*

**Djeremias Djara Taga; Henderiana L. L. Belli, Petrus Kune, Kirenius Uly**

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang  
Kampus Baru Penfui, Kupang 85001

Email: [tagadjeremias@gmail.com](mailto:tagadjeremias@gmail.com)

[hederiana@yahoo.com](mailto:hederiana@yahoo.com)

[petruskune@staf.undana.ac.id](mailto:petruskune@staf.undana.ac.id)

[ulykirenius@gmail.com](mailto:ulykirenius@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyuntikan hormon PGF2 $\alpha$  setelah berahi alam terhadap respons estrus dan angka kebuntingan pada sapi bali. Penelitian ini menggunakan 15 ekor ternak sapi bali betina yang tidak bunting dan sehat dengan skor kondisi tubuh berkisar 3-4 (sedang dan gemuk). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), di bagi dalam 3 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung menggunakan deskriptif dengan menampilkan total, persentase, rata-rata. Hasil pengamatan persentase estrus setelah penyuntikan PGF2 $\alpha$  menunjukan bahwa pada perlakuan 1 dan perlakuan 2 semuanya merespon terhadap penyuntikan PGF2 $\alpha$  atau 100% mengalami estrus, sedangkan pada perlakuan 3, hanya 4 ekor ternak dari total 5 ekor yang merespon atau hanya 80% yang menunjukan gejala. Kecepatan timbulnya estrus dari hasil penelitian terdapat satu ekor ternak yang berespon sangat cepat yakni 65 jam pada perlakuan 2 dan ternak yang berespon sangat lambat yakni 77 jam. Intensitas estrus dari sapi bali betina yang diamati dalam penelitian sangat berbeda antara perlakuan. Pada perlakuan 1 dan 3 kategori intensitas estrus termasuk yang ke-2 (++), sedangkan pada perlakuan 2 kategori intensitas estrus termasuk yang ke-3 (+++). Angka kebuntingan pada perlakuan 1 terdapat 2 induk sapi yang bunting dari 5 ekor yang diinseminasi atau sebesar (40%). Pada perlakuan 2 terdapat 4 ekor induk yang bunting dari 5 induk yang diinseminasi atau sebesar (80%). Sedangkan, pada perlakuan 3 terdapat 3 ekor induk yang bunting dari 5 induk yang diinseminasi atau sebesar (60%).

**Kata kunci:** PGF2 $\alpha$ , siklus estrus, angka kebuntingan,

### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to study effect of PGF2 $\alpha$  hormone injection time after common on the estrus response and pregnancy rate of Bali cow. There were 15 non pregnant, health with 3-4 score condition bali cows used in the study. Completely ransomized design 3 treatments with 5 replicates procedure applied in the study. The data obtained were tabulated and calculated using descriptive by displaying the total, percentage, average. The results found that 100 cows estrus (response positivily) to treatment 1 and 2 and 80% cows estrus by treatment 3 and 4. There fastest resposnse is 65 hours shown by 1 cow at treatment 2 and the lowest response is 77 hours. Estrus intensity among treatment are different. In treatment 1 and 3 the category of estrus intensity is the 2nd (++), and in treatment 2 is in the 3rd (+++). There 2 pregnant cows of 5 inseminated cows (40%); 2 of 4 insemenitaed cows (80%) in treatment 2, and 3 pregnant of 5 inseminted cows (60%) in treatment 3.

**Keywords:** PGF2 $\alpha$ , estrous cycle, pregnancy rate

### **PENDAHULUAN**

Sapi bali merupakan salah satu jenis sapi lokal yang berkembang di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Ternak sapi bali juga merupakan komoditi unggulan sub sektor peternakan dan memiliki peran yang sangat penting sebagai pemasok kebutuhan daging sapi secara nasional

serta menyediakan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sapi Bali memiliki keunggulan karakteristik seperti tidak selektif terhadap pakan, serta mampu memberikan respon pertumbuhan yang baik terhadap kondisi dan kualiuatas lingkungan pemeliharaan yang sederhana

serta memiliki presentase karkas yang tinggi (Guntoro, 2012). Namun sapi bali juga memiliki kelemahan di daerah tropis khususnya di NTT, yaitu makanan sangat mempengaruhi terhadap prestasi produksi, kurangnya makanan akan mengakibatkan terjadinya kekurangan energi, keadaan ini dapat menghambat pertumbuhan, penurunan bobot badan dan dapat menimbulkan gangguan reproduksi, pengetahuan peternak masih sangat terbatas sehingga gejala berahi dapat mengakibatkan waktu perkawinan yang tidak tepat, hal ini merupakan faktor pembatas dalam efisiensi reproduksi.

Melihat potensi yang unggul serta ada kekhawatiran terhadap kemunduran mutunya yang terjadi pada akhir-akhir ini maka salah satu alternatif untuk memperbaiki produktivitas sapi bali yaitu dengan cara memperbaiki kualitas genetiknya melalui pemanfaatan pejantan yang unggul melalui penerapan teknologi inseminasi buatan (IB). Namun, keberhasilan dari penerapan teknologi IB masih bervariasi dan cenderung terjadi penurunan hasil IB. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian dari inseminator dalam pendeteksian berahi di lapangan kurang cermat, sehingga secara fisiologis ternak tidak menunjukkan gejala berahi pada waktu yang bersamaan atau berahinya tidak serentak. Ketidakterentakannya berahi pada sapi di lapangan akan menyebabkan rendahnya efisiensi reproduksi hasil IB (Sariubang dan Tambing, 2006).

Melalui sinkronisasi berahi maka dapat mengatasi masalah ketidakserentakan berahi tersebut. Penyerentakan berahi bertujuan untuk mengendalikan siklus berahi sehingga berahi pada ternak betina terjadi secara serentak pada hari yang

sama (Toelihere, 1981; Partodihardjo, 1995). Penyerentakan berahi dapat dilakukan melalui penyuntikan PGF2 $\alpha$ . Namun penggunaan PGF2 $\alpha$  hanya dapat efektif jika pemberiannya diberikan pada saat ternak berada pada fase luteal. Berardinelli dan Adaird (1990) membagi fase luteal sapi menjadi awal fase (hari ke-5 sampai ke-9), pertengahan fase (hari ke-10 sampai ke-14), dan akhir fase luteal (hari ke-15 sampai hari ke-19). Ternak sapi betina yang berada dalam kisaran hari ke-5 hingga hari ke-17 siklus berahi dapat diyakini akan dapat merespons terhadap kegiatan sinkronisasi menggunakan PGF2 $\alpha$ . Putro (2008) menyatakan bahwa PGF2 $\alpha$  hanya efektif bila ada corpus luteum yang berkembang, antara hari 5 sampai 17 dari siklus estrus.

Respons hasil sinkronisasi berahi pada ternak sapi sudah tidak dapat diragukan lagi terbanyak berkisar antara 80-90% bahkan tidak jarang pula yang mencapai 100%. akan tetapi sinkronisasi berahinya tidak akan efisien dan ekonomis, apabila tidak diikuti dengan angka fertilitas atau kebuntingan yang tinggi dari sapi-sapi betina yang berahi dengan hasil sinkronisasi dengan PGF2 $\alpha$ . Sinkronisasi estrus dengan menggunakan PGF2 $\alpha$  diberikan secara intramuscular pada fase luteal atau 2 kali berselang 11 hari tanpa melihat siklus estrus hasilnya bervariasi antar 75% sampai 100% (Dranguru, 1991).

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh waktu penyuntikan hormon pgf2 $\alpha$  setelah berahi alam terhadap respons estrus dan angka kebuntingan pada sapi bali.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu dengan penyuntikan hormon PGF2 $\alpha$  pada ternak sapi bali betina kemudian mengambil data di lapangan untuk pengambilan kesimpulan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Oesao, Kecamatan Kupang Timur selama 4 bulan.

### Materi Penelitian

1. Penelitian ini menggunakan 15 ekor ternak sapi bali betina yang tidak bunting yang dinyatakan langsung oleh pemilik ternak.
2. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain sarung tangan dan spuit ukuran 5ml dengan ukuran jarum 1,8cm.
3. Bahan-bahan yang disiapkan pada penelitian ini antara lain alkohol 70%, kapas dan hormon PGF2 $\alpha$ .

### Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), 3 perlakuan dan 5 ulangan. Sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Adapun perlakuannya adalah:

1. Penyuntikan PGF2 $\alpha$  di lakukan secara intramuskuler dalam bentuk Enzaprost dengan dosis (5cc) dilakukan pada hari ke-7 setelah birahi alam dengan jumlah sapi 5 ekor.
2. Penyuntikan PGF2 $\alpha$  di lakukan secara intramuskuler dalam bentuk Enzaprost dengan dosis (5cc) dilakukan pada hari ke-11 setelah birahi alam dengan jumlah sapi 5 ekor.
3. Penyuntikan PGF2 $\alpha$  di lakukan secara intramuskuler dalam bentuk Enzaprost dengan dosis (5cc) dilakukan pada hari ke-15 setelah birahi alam dengan jumlah sapi 5 ekor.

Setelah pengamatan estrus secara intensif dilakukan inseminasi buatan menggunakan semen

beku yang berasal dari semen segar yang diencerkan sesuai prosedur proses produksi sehingga beku dan disimpan dalam nitrogen cair pada suhu -196°C dalam kountainer kriogenik. Kemudian 21 hari setelah inseminasi dilakukan pemeriksaan kebuntingan untuk memastikan kebuntingan ternak.

#### Prosedur Penelitian

1. Induk sapi Bali terlebih dahulu diidentivikasi kebuntingannya.
2. Ternak yang terdeteksi bunting tidak dijadikan perlakuan.
3. Ternak sapi induk yang tidak bunting akan digunakan untuk di amati berahi alamiahnya
4. Sapi betina induk yang berahi itu di data untuk selanjutnya diperkirakan waktu penyuntikan PGF2 $\alpha$  sesuai perlakuan.
5. Sapi betina yang telah di PGF2 $\alpha$  kemudian diamati berahinya sejak dari hari pertama setelah pemberian PGF2 $\alpha$
6. Sapi induk yang telah berahi dapat di IB sesuai perlakuan.
7. Sapi yang telah di IB selanjutnya diamati berahi post IB.

#### Variabel yang dinilai:

1. Persentase estrus yakni banyaknya induk sapi yang menunjukkan gejala estrus setelah

pemberian PGF2 $\alpha$  dibagi jumlah induk sapi yang menerima perlakuan dikali 100%.

2. Kecepatan timbulnya estrus, yakni jarak antara waktu pemberian PGF2 $\alpha$  dengan awal penampakan estrus (jam).
3. Intensitas estrus yakni tingkat kejelasan tampilan gejala birahi yang diperlihatkan ternak pada saat birahi hasil perlakuan pada saat berahi dengan kategori 2 (++) dan kategori 3 (+++) pada saat berahi hasil perlakuan.
4. Angka kebuntingan, yakni jumlah induk sapi yang dinyatakan bunting berdasarkan palpasi per rektal dibagi jumlah induk sapi yang diinseminasi buatan dikalikan 100%.

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan total, persentase, rata-rata estrus, presentase kebuntingan, dengan menggunakan uji Chi-Square (Chi-Quadrat). Sedangkan untuk kecepatan timbul estrus dan intensitas estrus dan lama estrus memakai analisis variansi dan RAL. Sudjana (1996). Model matematis :

$$Y_{ij} : \mu + x_i + \varepsilon(i) \text{ J (RAL)}$$

$\mu$  = Konstanta

$x_i$  = konstanta efek perlakuan ke  $i$

$\varepsilon(i) \text{ J}$  = Random eror percobaan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Keadaan Umum Ternak Penelitian

Ternak sapi yang digunakan dalam penelitian berjumlah 15 ekor induk milik petani/peternak di Desa Oesao, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang. Induk sapi Bali yang digunakan dalam penelitian ini dalam keadaan sehat, tampak visual memperlihatkan mata jernih, hidung mengkilap dengan skor kondisi tubuh (SKT) 3-4. Selama pengamatan lapangan ternak dipelihara secara semi intensif yakni pagi dilepas dan sore hari di kandangkan. Pakan yang diberikan adalah jerami padi dengan rumput alam. Pemberian air minum kurang lebih dua kali dalam sehari.

#### Hasil dan Pembahasan

Variabel penelitian yang diteliti dalam penelitian ini adalah persentase estrus, kecepatan timbulnya estrus, intensitas estrus dan angka kebuntingan setelah inseminasi buatan. Ternak yang menunjukkan gejala birahi setelah

penyuntikan PGF2 $\alpha$  adalah sebanyak 14 ekor dari total 15 ekor (93,33%).

Gejala birahi ditandai dengan warna kemerahan, pembengkakan dan hangat pada vulva serta keluarnya lendir dan saling menaiki. PGF2 $\alpha$  akan meregresi korpus luteum sehingga kadar hormon progesteron akan turun. Rendahnya kadar progesteron akan berdampak pada naiknya hormon FSH yang merangsang perkembangan folikel sampai matang yang pada akhirnya akan menimbulkan gejala birahi pada sapi bali. PGF2 $\alpha$  hanya efektif apabila diberikan pada fase luteal ketika korpus luteum masih aktif. Jika diberikan pada fase folikuler, maka injeksi PGF2 $\alpha$  tidak akan efektif (tidak timbul birahi). Hal ini sesuai dengan pendapat Partodihardjo (1995) bahwa PGF2 $\alpha$  efektif dalam meregresi korpus luteum yang sudah berfungsi tetapi tidak efektif pada korpus luteum yang mulai/sedang tumbuh. Berdasarkan hasil penelitian data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Respons Estrus dan angka kebuntingan induk sapi Bali yang diberikan PGF2 $\alpha$  setelah berahi alam hari ke 7, 11 dan 15.

Variabel	Rataan		
	P1	P2	P3
Persentase Estrus (%)	100	100	80
Kecepatan Timbulnya Estrus (Jam)	69,83	68,55	68,52
Intensitas Estrus (+)	++	+++	++
Angka Kebuntingan (%)	40	80	60

Sumber: Data Primer, 2018 (Diolah)

### Persentase Estrus

Persentase estrus dapat diukur dengan cara membandingkan banyaknya induk sapi yang menunjukkan gejala estrus setelah pemberian hormon PGF2 $\alpha$  dengan jumlah induk sapi Bali yang menerima perlakuan. Waktu pemberian hormon PGF2 $\alpha$  pada Sapi bali berbeda-beda, dimana pada P1 pemberian hormon PGF2 $\alpha$  pada hari ke-7 setelah berahi alam, P2 pemberian hormon PGF2 $\alpha$  pada hari ke-11 setelah berahi alam, P3 pemberian hormon PGF2 $\alpha$  pada hari ke-15 setelah berahi alam.

Proses penyuntikan PGF2 $\alpha$  sama dengan pernyataan Mukasa *et al.* (1989) bahwa PGF2 $\alpha$  disuntikkan secara intramuskuler masuk ke dalam pembuluh darah menuju ovarium yang mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi. Hal tersebut menyebabkan aliran darah yang menuju ovarium lama-kelamaan akan terhenti. Ditambahkan oleh Maidaswar (2007), terhentinya aliran darah menyebabkan kadar progesteron yang dihasilkan oleh CL menurun bahkan terhenti dalam darah. Penurunan kadar progesteron ini merangsang hipofisa anterior menghasilkan dan melepaskan FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) dan LH (*Luteinizing Hormone*).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, persentase estrus setelah penyuntikan PGF2 $\alpha$  menunjukkan bahwa pada perlakuan 1 dan perlakuan 2 semuanya merespon terhadap penyuntikan PGF2 $\alpha$  atau 100% mengalami estrus, sedangkan pada perlakuan 3, hanya 4 ekor ternak dari total 5 ekor yang merespon atau hanya 80% yang menunjukkan gejala birahi. Hal ini menunjukkan bahwa PGF2 $\alpha$  dapat melisis corpus luteal pada sapi Bali sehingga memberikan kesempatan kepada folikel untuk berkembang sehingga ovulasi. Angka ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Belli (1992) yaitu sebesar 96%. Rendahnya hasil respon birahi sinkronisasi ini disebabkan karena respons individu selalu berbeda-beda terhadap lisisnya CL, dan respons pertumbuhan dan perkembangan folikel.

Hasil analisis khi-kuadrat (Lampiran) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang

signifikan antara variasi waktu penyuntikan (P1, P2, P3) PGF2 $\alpha$  terhadap persentase estrus ternak Sapi Bali penelitian. Adapun faktor lain yang memengaruhi persentase estrus yang mencapai 100% pada semua paritas diduga disebabkan Sapi Bali tersebut berada pada umur produktif. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Salisbury dan Van Demark (1985), yang menyatakan bahwa sapi betina dara sampai umur 6 tahun berada pada masa produktif. Ditambahkan juga oleh Toelihere (1981), yang menyatakan bahwa umur merupakan salah satu faktor yang memengaruhi siklus estrus selain dari pakan, sistem pemeliharaan dan lingkungan

### Kecepatan Timbulnya Estrus

Kecepatan timbulnya estrus adalah interval waktu yang dihitung dalam jam tapi karena perlakuan ini dilakukan di lapangan (*action reaserch*) maka kecepatan timbulnya berahi diamati dalam hitungan hari atau dari saat pemberian PGF2 $\alpha$  dengan saat terlihatnya gejala berahi pertama pada ternak yang disinkronisasi estrusnya. Waktu yang digunakan untuk mengamati berahi pada sapi-sapi betina dalam penelitian ini dibatasi hanya dalam waktu 1-5 hari sejak pemberian PGF2 $\alpha$ . Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa waktu yang dibutuhkan sejak awal pertumbuhan dan perkembangan folikel (fase proestrus) berlangsung 3-4 hari dan fase estrus sendiri berlangsung 1 hari (hari kelima). Dengan demikian jika estrus melewati 5 hari tampak bahwa respon tersebut sudah berlangsung diluar pengaruh sinkronisasi (Kune *et. al.*, 2018).

Berdasarkan hasil analisis Anova menunjukkan bahwa variasi waktu penyuntikan tidak berbeda secara signifikan terhadap waktu timbulnya estrus ternak penelitian. Adapun Faktor-faktor yang mempengaruhi cepat lambatnya kemunculan tanda-tanda berahi diantaranya adalah faktor genetik, usia, fisiologis ternak dan kondisi lingkungan. Toelihere (2002) menjelaskan bahwa panjang pendeknya kemunculan berahi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti bangsa, umur, iklim lingkungan dan metode observasi yang digunakan.

Berdasarkan hasil pengamatan kecepatan timbulnya estrus pada Tabel 1, terdapat satu ekor ternak yang merespon sangat cepat yaitu 65 jam pada perlakuan 2 dimana penyuntikan PGF2 $\alpha$  intramuskuler dalam bentuk Enzaprost-T 5 ml pada induk sapi yang mempunyai corpus luteum umur 10-12 hari. Jumlah ternak yang merespon sangat lambat yaitu 77 jam yang terdapat pada perlakuan 1. Penyuntikan PGF2 $\alpha$  secara intramuskuler dalam bentuk Enzaprost-T 5 ml pada induk sapi yang mempunyai corpus luteum umur 7-9 hari. Corpus luteum pada induk sapi perlakuan 2 berada dalam keadaan fungsional sehingga pemberian PGF2 $\alpha$  langsung meregresikan corpus luteum, menurunkan progesteron, mengakibatkan pelepasan gonadotropin dari pituitari anterior.

Kemungkinan lain adalah sapi yang berespon lambat ini kadar progesteron pada 48 jam setelah pemberian PGF2 $\alpha$  tidak mencapai tingkat basal (< 1 mg/ml). PGF2 $\alpha$  dilepaskan di uterus langsung ke vena ovarika, karena PGF2 $\alpha$  dimetabolisme secara cepat, maka jumlah yang besar dan waktu yang lama diperlukan bila diberikan secara intramuskuler karena akan mengalami degradasi pada paru-paru, hati dan ginjal sebelum sampai ke ovarium

#### Intensitas Esterus

Menurut Yusuf (1990), tidak semua ternak yang berahi dapat memperlihatkan semua gejala berahi dengan intensitas atau tingkatan yang sama. Tingkat intensitas berahi ini dapat dibandingkan dengan skor intensitas berahi 1 sampai dengan 3, yakni skor 1 (berahi kurang jelas), skor 2 (berahi yang intensitasnya sedang) dan skor 3 (berahi dengan intensitas jelas).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 tampilan gejala berahi dan intensitas estrus dari sapi bali betina yang diamati dalam penelitian ini sangat berbeda antar perlakuan. Pada perlakuan 1 dan 3 kategori intensitas estrus termasuk yang ke-2 (++), sedangkan pada perlakuan 2 kategori intensitas estrus termasuk yang ke-3 (+++). Gejala berahi yang umumnya terlihat adalah gejala keluarnya lendir, perubahan kondisi vulva (merah, bengkak dan basah), gelisah dan nafsu makan menurun, menaiki dan diam ketika dinaiki. Tidak semua ternak yang berahi dapat memperlihatkan semua gejala berahi dengan intensitas atau tingkatan yang sama. Katagori intensitas estrus 2 (++) penampilan estrus yang ditandai gejala gelisah, vulva berwarna merah, agak bengkak dan terdapat lendir transparan. Sedangkan katagori intensitas estrus 3 (+++) ditandai oleh gelisah dan sering melenguh terutama pada malam hari, vulva berwarna merah, agak bengkak dan keluar lendir transparan dari bagian vulva (Yoshida dan Nakao, 2005).

Berdasarkan hasil analisis Anova menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara variasi waktu penyuntikan terhadap intensitas estrus ternak penelitian. Walaupun dilihat dari analisis Anova tidak terdapat perbedaan yang signifikan namun di lihat secara numerik terdapat perbedaan dimana P2 yang mendapat perlakuan Penyuntikan PGF2 $\alpha$  di lakukan secara intramuskuler dalam bentuk Enzaprost dengan dosis (5cc) dilakukan pada hari ke-11 mendapat nilai intensitas yang lebih tinggi jika di bandingkan dengan P1 hari ke-7 dan P3 hari ke-15. Hal ini di duga karena perbedaan skor intensitas birahi pada penelitian ini lebih di sebabkan oleh faktor perlakuan sedangkan perbedaan dengan hasil penelitian lain lebih disebabkan oleh *breed* sapi yang digunakan (Ramli Mauridatun *dkk.*,2016). Hal ini di dukung oleh Kune dan Najamudin yang menyatakan perbedaan intensitas berahi antara satu sapi dengan sapi yang lain bisa disebabkan oleh faktor-faktor lain non perlakuan seperti faktor kondisi ternak, faktor individu, aktifitas kerja yang dilakukan dan interaksi ternak.

#### Angka Kebuntingan

Angka kebuntingan atau presentasi kebuntingan dari sekelompok ternak sapi yang diinseminasi sangat penting terutama jika sebelum dilakukan sinkronisasi estrus, karena keberhasilan suatu perlakuan sinkronisasi estrus tidak ada artinya jika diikuti dengan kebuntingan yang rendah. Inseminasi pada ternak sapi setelah sinkronisasi dapat dilakukan setelah deteksi estrus intensif atau dengan inseminasi masal dari kelompok ternak tersebut satu kali pada waktu 72 jam setelah perlakuan PGF2 $\alpha$  atau dua kali yakni pada 72 jam dan 96 jam.

Dalam penelitian ini inseminasi hanya dilakukan setelah pengamatan estrus tiga kali sehari, dan dilakukan pada awal penampakan setelah pemberian PGF2 $\alpha$ . Pemeriksaan kebuntingan dilakukan 2 bulan setelah inseminasi buatan oleh tenaga terampil dan berpengalaman sebanyak 9 ekor dari 15 ekor ternak (60%) menunjukkan positif bunting.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 pada perlakuan 1 terdapat 2 induk sapi yang bunting dari 5 ekor yang diinseminasi atau sebesar (40%). Pada perlakuan 2 terdapat 4 ekor induk yang bunting dari 5 induk yang diinseminasi atau sebesar (80%). Sedangkan, pada perlakuan 3 terdapat 3 ekor induk yang bunting dari 5 induk yang diinseminasi atau sebesar (60%). Berdasarkan hasil analisis khi-kuadrat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variasi waktu penyuntikan (P1,

P2, P3) PGF2 $\alpha$  terhadap angka kebuntingan ternak Sapi Bali penelitian

Angka kebuntingan ini jauh lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Kune dkk (2019) sebesar 28,13% untuk sapi yang di IB dan 27,59% untuk sapi betina yang kawin alam. Maffeo *et al.*, (1983) mengatakan bahwa angka kesuburan 66% yang didapatkannya setelah pemberian PGF2 $\alpha$

merupakan tingkat reproduksi yang sangat bagus untuk standar sapi Eropa. Angka kebuntingan pada sapi Bali dilaporkan sebesar 61% (Belli, 1992), 64%, (Fattah, 1998), dan 57,6% (Ledoh, 2005). Maffeo *et al.*, (1983) mengatakan angka kesuburan 66% yang didapatkannya setelah oemberian PGF2 $\alpha$  merupakan tingkat reproduksi yang sangat bagus untuk standar sapi Eropa

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa presentase estrus menunjukan hasil tertinggi pada perlakuan 1 dan 2 yakni 100% dan angka kebuntingan ternak sapi bali penelitian tertinggi pada perlakuan 2 yakni 80%. Hasil analisis khi-kuadrat menunjukan bahwa waktu penyuntikan hormon pgf2a setelah berahi alam (P1:7hari, P2:11 hari, P3:15 hari) tidak terdapat hubungan yang signifikan. kecepatan timbulnya estrus tercepat ditunjukan oleh perlakuan 3 yakni dengan rata-rata 68,52 jam serta intensitas estrus

menunjukan hasil tertinggi pada perlakuan 2 namun berdasarkan analisis Anova hasil dari ketiga perlakuan tersebut tidak berbeda secara signifikan.

### Saran

Untuk meningkatkan angka kebuntingan pada program inseminasi buatan setelah sinkronisasi estrus sebaiknya melakukan penyuntikan PGF2 $\alpha$  intramuskuler dalam bentuk Enzaprost-T 5 ml pada induk sapi bali yang mempunyai corpus luteum umur 10-12 hari

## DAFTAR PUSTAKA

- Belli, H.L.L. 1992. *Pengaruh Berbagai Dosis dan Cara Pemberian Prostaglandin F2 $\alpha$  Terhadap Performens Reproduksi Sapi Bali*. Buletin Penelitian Undana.
- Berardinelli, J.G., and Adair, R. 1990. Effect of prostaglandin F2 $\alpha$  dosage and stage of estrous cycle on the estrous respons and corpus luteum function in beef heifers. *Anin. Breed. Abstr.* 58(1): 27.
- Daranguru, L. 1991. *Penentuan Dosis Efektif PGF2 $\alpha$  Secara dalam sinkronisasi estrus pada ternak sapi bali di Besipae*. Skripsi, Fapet-Undana
- Fatthah, S. 1998. Produktifitas Sapi Bali Yang Dipelihara Di Padang Penggembalaan Alam (Kasus Oesu'u, NTT). Disertasi. UNPAD. Bandung.
- Guntoro, S. 2012. *Meramu Pakan Ternak dari Limbah Perkebunan*. Jakarta: AgroMedia Pustaka
- Kune P, HLL Belli, dan WM Nalley, 2018. Respons Estrus Hasil Sinkronisasi dengan Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) dan Angka Kebuntingan serta Pola Estrus Alamiah Sapi Induk Bali. Prosiding Seminar Nasional Penelitian Berkelanjutan Berbasis Lahan Kering 4. Undana press. Kupang, 5 november 2018.
- Kune P, R Widyastuti dan T Saili. 2019. Tampilan Kesuburan Sapi Bali Induk yang Dikawinkan Langsung dengan Pejantan dan Inseminasi Buatan Ketika Estrus Hasil Sinkronisasi Menggunakan PGF2 $\alpha$ . *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. Vol 6 (2), 275-280.
- Kune, P. dan Najamudin. 2002. Respon Estrus Sapi Potong Akibat Pemberian Progesterone, Prostaglandin F2 $\alpha$  dan Estradiol Benzoat Dalam Kegiatan Sinkronisasi Estrus. *Jurnal Agroland*. 9(4):380-384.
- Ledoh, B.J. 2005. *Analisis Pengembangan Sapi Potong dengan Pola Gaduhan (Kopel) Pembibitan di Kabupaten Kupang, NTT*. Tesis Progrean Pasca Serjana, Undana.
- Maffeo, G. R. Balabio., V. Oliati and F. Guidibono. 1983. Induction of oestrus in cows by a new analogue of PGF2 $\alpha$  (Alfaprostal) Prostaglandin. *J. Animals Sci* 25: 541-247.
- Maidaswar. 2007. Efisiensi Superovulasi pada Sapi Melalui Sinkronisasi Gelombang Folikel dan Ovulasi. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Bogor Maliawan, I.M. 2002. Pengaruh Pemberian Hormon Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) Terhadap Lama Birahi dan Angka Kebuntingan pada Sapi Bali. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung
- Mukasa, E. Mugerwa, A. Tegegne, M. Mattoni, dan Cechini. 1989. Effect of Oestrous Synchronization with Prostaglandin F2

- Alpha in Ethiopian Highland Zebu (Bas indicIs) Cows. Anim. Prod. Sci 48 : 367-373.
- Partodihatrdjo, S. 1980. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Cetakan-1. Mutiara Sumber Widya: Jakarta.
- Putro, P.P. 2008. *Teknik Sinkronisasi Estrus pada Sapi. Bagian Reproduksi dan Obstreti*. Universitas Gajah Mada.
- Ramli Mauridatun dkk.,2016. Hubungan AntaraIntensitas Estrus Dengan Konsentrasi estradiol Pada Sapi Aceh Pada Saat Inseminasi. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Vol 10 No 1.
- Salisbury, H.M. dan L. Vandemark. 1985. Reproduksi pada Ternak. Terjemahan. Gajah Mada University Press.
- Sariubang, M. Tambing, S. N. 2006. *Analisis Pola Usaha Pembibitan Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Ekstensif dan Semi Intensif*. Seminar Nasional Peternak dan Veteriner 2006
- Sudjana, (1996). *Metode Statistika*. Bandung : Penerbit Tarsito Bandung
- Toelihere 2002. Increasing the success rate and adoption of artificial insemination for genetic improvement of Bali cattle. Workshop on strategies to improvebali Cattle in Eastern Indonesia. Udayana eco lodge Denpasar Bali 4–7 February 2002.
- Toelihere, M. R. 1981. Inseminasi Buatan pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Toelihere, M. R. 1985. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Penerbit Angkasa: Bandung.
- Yoshida, C. dan Nakao, T. 2005. *Response of Plasma Cortisol and Progesterone after ACTH Challenge in Ovariectomized Lactating Dairy Cows*. Journal of Reproduction and Development, Vol.51, No. 1.
- Yusuf. T. L. 1990. Pengaruh Prostaglandin F2 alfa Gonadotrophin Terhadap Aktivitas Estrus dan Super Ovulasi dalam Rangkaian Kegiatan Transfer Embrio pada Sapi FH, Bali dan PO. Disertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.