

Pengaruh Pemberian Capriglandin dan Lutalyse Terhadap Service Perconception, Conception Rate dan Ovarium pada Sapi Simmental

The Effect of Giving Capriglandin and Lutalyse on Service Perconception, Conception Rate and Ovary on Simmental Cattle

Sari Bahagia¹, Hendri², dan Zaituni Udin²

¹ Mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang-Indonesia
E-mail: drhbahagiasari@gmail.com

² Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang-Indonesia
E-mail: hendri_ma@yahoo.co.id dan zaituniudin@yahoo.co.id

Diterima : 05 Agustus 2022
Disetujui : 30 Agustus 2022
Diterbitkan : 31 Agustus 2022

Abstrak : Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian PGF 2α (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap service perconception, conception rate dan ovarium, folikel, dan corpus luteum pada induk sapi simmental. Penelitian menggunakan 24 ekor induk sapi Simmental yang tidak bunting di BPTUHPT Padang Mengatas, Sumatera Barat dengan kriteria tidak estrus, siklus estrus normal dan tidak mengalami gangguan reproduksi. Metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial $2 \times 2 \times 6$ bila terdapat hasil berbeda nyata maka dilanjutkan uji lanjutan DMRT. Faktor A adalah preparat hormon prostaglandin (Capriglandin dan Lutalyse). Faktor B adalah dosis (3 ml dan 5 ml). Perlakuan A₁B₁ = Capriglandin 3 ml; A₁B₂ = Capriglandin 5 ml; A₂B₁ = Lutalyse 3 ml; dan A₂B₂ = Lutalyse 5 ml yang masing-masing terdapat enam ulangan. Baik Capriglandin dan Lutalyse diberikan secara single dosis intra muskuler. Parameter yang diukur service perconception, conception rate dan ukuran diameter panjang ovarium. Hasil analisis antara preparat hormon Capriglandin dan lutalyse terhadap jumlah dosis 3 ml dan 5 ml menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap conception rate dan ovarium. Hasil analisis tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) terhadap service perconception. Prostaglandin dengan zat aktif dinoprost tromethamine hanya efektif bila ada CL fungsional, yaitu antara hari ke-7 sampai hari ke-18 siklus estrus. Penggunaan terbaik pada pemberian Capriglandin dengan dosis 5 ml.

Kata Kunci: conception rate, ovarium, prostaglandin, service perconception

Abstract: This study aims to determine the effect of giving PGF 2α (Capriglandin and Lutalyse) on service perception, conception rate and ovaries, follicles, and corpus luteum in simmental cows. The study used 24 non-pregnant Simmental cows at BPTUHPT Padang Mengatas, West Sumatra with the criteria of no estrus, normal estrus cycle and no reproductive disorders. The experimental method with a completely randomized design with a factorial pattern of $2 \times 2 \times 6$, if there are significantly different results, then proceed with the DMRT follow-up test. Factor A is a prostaglandin hormone preparation (Capriglandin and Lutalyse). Factor B is the dose (3 ml and 5 ml). Treatment A₁B₁ = Capriglandin 3 ml; A₁B₂ = Capriglandin 5 ml; A₂B₁ = Lutalyse 3 ml; and A₂B₂ = Lutalyse 5 ml with six replications each. Both Capriglandin and Lutalyse are administered as a single intramuscular dose. Parameters measured were service perception, conception rate and ovary length diameter. The results of the analysis between the hormone preparations Capriglandin and lutalyse to the number of doses of 3 ml and 5 ml showed significantly different results ($P < 0.05$) on the conception rate and ovaries. The results of the analysis were not significantly different ($P > 0.05$) with respect to service perception. Prostaglandins with the active substance dinoprost tromethamine are only effective when there is a functional CL, which is between day 7 to day 18 of the estrus cycle. The best use of Capriglandin with a dose of 5 ml.

Keywords: conception rate, ovary, prostaglandin, service perception

1. Pendahuluan

Populasi ternak di Indonesia mengalami penambahan yang tidak signifikan. Beberapa faktor disebabkan antara lain sistem pemeliharaan ternak yang banyak ditemui masih bersifat tradisional dan sistem ekstensif, masih ditemukan pelanggaran yaitu tindakan pemotongan sapi-sapi induk produktif sehingga menghilangkan kesempatan untuk memperoleh anak, dipersulit dengan terjadinya gangguan reproduksi ternak seperti anestrus, repeat breeding dan kelainan genitalia. Menyikapi hal tersebut, berbagai upaya dilakukan pemerintah mengantisipasi kebutuhan daging di Indonesia antara lain menjalankan program peningkatan populasi ternak yaitu Program UPSUS SIWAB atau Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting sejak dimulai tahun 2014 berkontribusi sebesar 701.953 ton dalam pasokan daging dalam negeri [1].

Berdasarkan data sementara yang dihimpun Kementerian Pertanian, total populasi sapi potong, sapi perah, dan kerbau di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 18,12 juta ekor [2]. Program SIWAB berganti nama SIKOMANDAN atau sapi, kerbau komoditas andalan negeri untuk perencanaan ditahun 2020 yang terdiri dari penyerentakan estrus, Inseminasi Buatan dan penanganan gangguan reproduksi yang diharapkan akan meningkatkan jumlah populasi ternak di Indonesia.

Penerapan Inseminasi Buatan (IB) memerlukan deteksi estrus yang cermat dan akurat supaya terjadi kebuntingan pada sapi. Kenyataannya pada peternakan rakyat, deteksi estrus belum optimal karena peternakan di masyarakat masih bersifat sambilan sehingga pengamatan estrus tidak cermat dan menyebabkan keberhasilan IB masih rendah. Untuk mengatasi ini sudah saatnya dilakukan teknologi pendamping dalam penerapan IB seperti sinkronisasi estrus. Sinkronisasi estrus pada ternak dibutuhkan untuk meningkatkan populasi ternak di Indonesia dalam pencapaian swasembada daging. Berbagai teknik dalam sinkronisasi estrus membutuhkan preparat hormone untuk menggertak estrus. Penggunaan kandungan hormone penggertak estrus salah satunya adalah prostaglandin atau PGF₂ alpha dengan merek dagang Capriglandin dan Lutalyse. Penggunaan keduanya ini biasa dipergunakan pemerintah dalam program seperti Sinkronisasi Berahi, SIWAB, GBIB dan Sikomando.

Banyak tenaga teknis di lapangan menyatakan bahwa Lutalyse lebih unggul dari pada Capriglandin. Bahkan diteliti oleh pakar bahwa hasil analisis SIWAB 2017 menunjukkan estrus pada pemberian Lutalyse 5 ml i.m pada 1300 ekor sapi sebesar 80,7 %, Capriglandin 5 ml pada 600 ekor sapi sebesar 50 % [3]. Tetapi berdasarkan penelitian dari pakar lainnya bahwa pemberian Capriglandin dosis 5 ml pada sapi memiliki kecepatan estrus 69 jam dan lama berahi 17 jam sedangkan pemberian Lutalyse dengan dosis 5 ml

pada sapi memiliki kecepatan estrus 56 jam dan lama berahi 14 jam [4].

Berdasarkan hal diatas tersebut maka perlu dilakukan penelitian kedua preparat hormon prostaglandin tersebut secara mendalam dengan judul penelitian yaitu pengaruh pemberian PGF₂α dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap service perconception, conception rate dan ukuran diameter panjang ovarium sapi Simmental.

2. Materi dan Metode

2.1. Materi Penelitian

Ternak percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk sapi Simmental sebanyak 24 ekor dari seleksi 50 ekor dengan kriteria tidak bunting, 5-6 bulan setelah melahirkan dan memiliki organ reproduksi normal. Preparat hormone yang digunakan pada penelitian ini adalah prostaglandin (PGF_{2α}) yaitu Capriglandin dan Lutalyse, gel untuk melumaskan probe USG, Nitrogen cair untuk penyimpanan straw semen, straw sapi Simmental berjumlah 24 buah, air hangat suam kuku untuk membantu proses thawing straw semen, alkohol untuk mensterilkan alat, tisu untuk mengeringkan dan membersihkan alat gun IB, straw semen, dan sabun untuk mensterilkan tangan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : USG (*Ultra Sonografi, Standart probe : 6,5 MHz transvaginal probe*), flasdisk sebagai alat mendokumentasikan hasil USG, sarung tangan plastik sebanyak satu kotak (100 lembar), *disposable syringe* 5 ml sebanyak 48 buah, gun IB sebanyak satu buah, plastik sheet sebanyak 24 buah, termos kecil sebanyak satu buah, pakaian lapangan beserta perlengkapannya, dan tali penanda untuk sapi yang lolos seleksi.

2.2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2 x 2 dengan 6 kali ulangan. Faktor A adalah nama preparat hormon prostaglandin yaitu: A₁ = Capriglandin, A₂ = Lutalyse sedangkan Faktor B adalah dosis yang diberikan yaitu B₁ = 3 ml dan B₂ = 5 ml.

2.3. Tahapan Penelitian

2.3.1. Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian ini dimulai dengan melakukan seleksi ternak di kelompok sapi kosong. Penyeleksian ternak berdasarkan hasil catatan reproduksi yang meliputi catatan IB terakhir, PKB atau pemeriksaan kebuntingan, dan rekam medis atau catatan kesehatan ternak. Persiapan penelitian berikutnya adalah mempersiapkan lokasi

pemeliharaan untuk ternak yang telah dilakukan perlakuan. Selanjutnya mempersiapkan petugas pemelihara ternak penelitian serta mempersiapkan juga satu orang petugas yang melaksanakan IB atau inseminasi buatan pada ternak penelitian yang mengalami estrus.

2.3.2. Prosedur Penelitian

Tahapan prosedur penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

- a) Ternak penelitian yang sudah terseleksi berdasarkan recording akan dikumpulkan dan dimasukkan kedalam kandang sempit untuk dilakukan pemeriksaan meliputi pemeriksaan kondisi kesehatan ternak dan kesehatan reproduksi.
- b) Kesehatan reproduksi dilakukan dengan cara palpasi rectal dan menggunakan alat USG. Ternak yang dipilih adalah ternak yang tidak bunting dan tidak ada gejala gangguan reproduksi seperti endometritis, gangguan ovarium serta indikasi gangguan lainnya pada saluran reproduksi dan minimal telah satu kali beranak.
- c) Ternak yang lolos dilakukan tanda pengenal dengan menggunakan kalung tali yang memiliki warna berbeda yaitu kalung tali berwarna putih untuk ternak yang diberi capriglandin 3 ml i.m, kalung tali berwarna hijau tua untuk ternak yang diberi capriglandin 5 ml secara i.m, kalung tali berwarna biru untuk ternak yang diberi lutalyse 3 ml secara i.m, dan kalung tali berwarna hijau untuk ternak yang diberi lutalyse 5 ml secara i.m.
- d) Perlakuan sinkronisasi dengan Capriglandin sebanyak 12 ekor sapi Simmental dan Lutalyse yang dibagi dua kelompok dosis 3 ml dan kelompok dosis 5 ml. Pemberian preparat hormone prostaglandin dengan *single* dosis secara intra muskuler. Pemeriksaan dan pengamatan dengan menggunakan USG pada fase luteal yaitu CL pada ovarium.
- e) Landasan penentuan dosis 5 ml, menurut prosedur pemberian prostagen pada kemasan Capriglandin dan Lutalyse, sedangkan pemberian dosis 3 ml berdasarkan penelitian pakar.
- f) Dilakukan pengukuran pada diameter panjang ovarium setelah perlakuan.
- i) Dilakukan inseminasi buatan pada induk sapi Simmental yang mengalami estrus.
- j) Dilakukan pemeriksaan kebuntingan setelah 2-3 bulan yang tidak menunjukkan gejala estrus kembali setelah diIB.

2.4. Peubah yang diamati

2.4.1. Service Perconception

Service perconception (S/C) adalah waktu yang dibutuhkan dari setelah melahirkan sampai ke perkawinan yang menghasilkan kebuntingan [5]. Nilai S/C yang normal berkisar antara 1,6-2,0, semakin rendah nilai S/C berarti semakin tinggi nilai kesuburan betina dan sebaliknya [6].

Apabila S/C rendah, maka nilai kesuburan sapi betina semakin tinggi dan apabila nilai S/C tinggi, maka semakin rendah tingkat kesuburan sapi betina [8]. Rumus mencari S/C seperti dibawah ini.

$$\text{Service perconception} = \frac{\text{Jumlah perkawinan}}{\text{Jumlah betina bunting}}$$

2.4.2. Conception Rate

Conception Rate adalah persentase sapi bunting dibagi dengan jumlah sapi yang diinseminasi selama periode 21 hari. *Conception Rate* (CR) merupakan angka kebuntingan hewan betina yang di inseminasi buatan dikali 100 %. Efisiensi reproduksi dinyatakan baik apabila angka kebuntingan 100% setiap dilakukan perkawinan [7]. Rumus mencari CR seperti dibawah ini.

$$\text{Conception Rate} = \frac{\text{Jumlah betina bunting}}{\text{Jumlah betina di IB pertama}} \times 100\%$$

2.4.3. Ovarium

Ovarium sapi umumnya berbentuk oval, besarnya kira-kira sebesar biji kacang tanah sampai sebesar buah pala. Diameternya 0,75 cm sampai 5 cm, ovarium kanan lebih besar karena lebih aktif daripada ovarium kiri. Diameter folikel de graf berkisar 12 sampai 20 mm, permukaan yang menonjol teraba dengan jari, berfluktuasi member kesan berdingding tipis sekali dan berisi cairan. Corpus luteum atau badan kuning yang tumbuh dari sel-sel granulose dan sel-sel theca setelah ovulasi, berdiameter kira-kira 1 sampai 2 cm. Seperti folikel de Graf, sebagian dari korpus luteum ini juga ada yang menonjol keluar dari badan ovarium. Bagian yang menonjol ini permukaannya tidak rata, berbentuk kawah. Pada palpasi rectal 4-5 hari setelah ovulasi permukaan yang tidak rata dan bentuk kawah itu mudah dapat dikenali tapi konsistensinya seringkali agak sukar dibedakan dengan korpus luteum [8].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Service Perconception

Pengaruh pemberian PGF_{2α} dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap *service perconception* sapi Simmental dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Pada **Tabel 1** terlihat *service perconception* dengan pemberian jenis prostaglandin dan dosis berbeda berkisar antara 1.20 - 6.00. Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi ($P > 0,05$) antarjenis hormon prostaglandin (faktor A) dengan dosis yang pemberian (faktor B) dan masing - masing faktor menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap *service perconception*.

Tabel 1. Rataan *service per conception*

Faktor A (Prostaglandin)	Faktor B (Dosis)		Rataan ^(NS)
	B1 (3 ml)	B2 (5 ml)	
A1 (Capriglandin)	6,00	1,20	3,60
A2 (Lutalyse)	2,00	1,50	1,75
Rataan	4,00	1,35	

Keterangan: nilai dengan huruf NS yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P>0.05$).

Service perconception adalah jumlah perkawinan atau inseminasi hingga diperoleh kebuntingan. Semakin rendah S/C semakin tinggi kesuburan ternak betina tersebut, sebaliknya semakin tinggi S/C kesuburan seekor ternak semakin rendah [8]. *Service perconception* (S/C) merupakan angka yang menunjukkan jumlah perkawinan yang dapat menghasilkan suatu kebuntingan, untuk memperoleh S/C dari hasil penelitian didapatkan dengan pencatatan pelaksanaan IB pada peternak yang terdapat pada kartu IB. Parameter yang diukur untuk pelaksanaan inseminasi buatan adalah *service per conception* (S/C) yakni berapa kali dilakukan inseminasi sampai terjadi kebuntingan [9].

Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan salah satunya dapat dilihat dari, *Service perconception* (S/C) [8]. Idealnya seekor sapi betina yang harus mengalami kebuntingan setelah melakukan IB sebanyak 1 - 2 kali selama proses perkawinan [10]. Tinggi rendahnya nilai *service preconception* atau S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain keterampilan inseminator, waktu dalam melakukan inseminasi buatan dan pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi [11]. Angka S/C jika berada pada angka di bawah 2 yang berarti sapi masih dapat beternak 1 tahun sekali, apabila angka S/C di atas 2 akan menyebabkan tidak tercapainya jarak beranak yang ideal dan menunjukkan reproduksi sapi tersebut kurang efisien yang membuat jarak beranak menjadi lama, sehingga dapat merugikan peternak karena harus mengeluarkan biaya IB lagi.

Penyebab tingginya angka S/C umumnya dikarenakan peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapinya kepada inseminator, adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, inseminator kurang terampil, fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas, dan kurang lancarnya transportasi [12]. Salah satu faktor nyata yang menentukan tingkat keberhasilan AI adalah kualitas air mani yang digunakan [13]. Teknik Sinkronisasi estrus terbukti efektif untuk meningkatkan efisiensi penggunaan inseminasi buatan ([14];[15]; [16]).

Keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali sudah berhasil dan dari faktor peternak yang berpengaruh terhadap keberhasilan

inseminasi buatan di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali terdiri dari pengetahuan inseminasi buatan, pengetahuan keunggulan inseminasi buatan, pengetahuan tentang kapan sapi dikawinkan, sedangkan dari faktor petugas inseminasi buatan seluruh faktor saling mempengaruhi terhadap keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali [17]. Keberhasilan IB juga sangat tergantung pada waktu inseminasi [18]. Keberhasilan program IB juga dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain, ternak betina itu sendiri, keterampilan inseminator, ketepatan waktu IB, deteksi birahi, handling semen dan kualitas semen. Agar besaran biaya perkawinan dan pemeliharaan sapi efisien, diperlukan inseminator yang terampil dan mampu membimbing pemilik ternak agar dapat mendeteksi sendiri dengan tepat [19].

3.2. Conception Rate

Pengaruh pemberian PGF₂α dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap *conception rate* sapi Simmental dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rataan *conception rate*

Faktor A (Prostaglandin)	Faktor B (Dosis)		Rataan ^(NS)
	B1 (3 ml)	B2 (5 ml)	
A1 (Capriglandin)	16,67 ±	83,33±	50,00
	40,82	40,82	
A2 (Lutalyse)	50,00 ±	66,67 ±	58,33
	54,77	51,64	
Rataan	33,33	75,00*	

Keterangan: tanda * menunjukkan pengaruh yang nyata ($P<0.05$).

Pada **Tabel 2** terlihat *conception rate* dengan pemberian jenis prostaglandin dan dosis berbeda berkisar antara 16.67 - 83.33. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terjadi pengaruh nyata ($P>0,05$) antara jenis hormon prostaglandin (faktor A) dengan dosis pemberian (faktor B).

Tidak ada perbedaan antara jenis prostaglandin dan dosis yang diberikan terhadap *conception rate*, hal ini disebabkan oleh kualitas kandungan jenis prostaglandin yang sama antara Capriglandin dan Lutalyse serta jumlah dosis yang tidak terlalu jauh yaitu 3 dan 5 ml. *Conception rate* (CR) adalah presentase sapi betina yang bunting dari inseminasi pertama. Angka konsepsi atau *conception rate* merupakan salah satu metode untuk mengukur tinggi rendahnya efisiensi reproduksi. *Non Return Rate* (NRR) adalah persentase hewan yang tidak menunjukkan birahi kembali atau bila tidak ada permintaan inseminasi lebih lanjut dalam waktu 28 sampai 35 hari atau 60 sampai 90 hari [25]. Angka kebuntingan ditentukan berdasarkan diagnosis

kebuntingan yang dilakukan dalam waktu 40–60 hari setelah di IB [20].

Penelitian oleh pakar lainnya bertujuan mengetahui pengaruh perbedaan PGF $_{2\alpha}$ analog terhadap persentase estrus sapi, perlakuan menjadi tiga kelompok berdasarkan preparat sinkronisasi berahi yang digunakan. K $_1$ = kelompok sapi yang diinjeksi dengan 5 ml PGF $_{2\alpha-1}$ (dinoprost tromethamine 5 mg/ml dan benzyl alkohol 1,65%) berjumlah 1.300 ekor. K $_2$ = kelompok sapi yang diinjeksi dengan 5 ml PGF $_{2\alpha-2}$ (dinoprost tromethamine 5,5 mg/ml dan benzyl alkohol 12,0 mg/ml) berjumlah 600 ekor. K $_3$ = kelompok sapi yang diinjeksi dengan 2 ml PGF $_{2\alpha-3}$ (cloprostenol 75 mg/ml dan chlorocresol 1,0 mg/ml) berjumlah 647 ekor. Faktor-faktor yang mempengaruhi CR antara lain bahwa induk sapi yang pada saat tepat (berahi) akan memudahkan pelaksanaan IB, serta akan memberikan respon perkawinan yang positif, sehingga hanya dengan satu kali perkawinan, akan menghasilkan kebuntingan hal ini berpengaruh terhadap CR [10]. Nilai CR ditentukan juga oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik inseminasi [21]. Kesuburan pejantan salah satunya merupakan tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan (BIB) yang memproduksi semen beku disamping manajemen penyimpanan di tingkat inseminator. Kesuburan betina merupakan tanggung jawab peternak dibantu oleh dokter hewan yang bertugas memonitor kesehatan sapi induk. Sementara itu, pelaksanaan IB merupakan tanggung jawab inseminator.

Faktor lainnya adalah usia dan kinerja reproduksi sebelumnya (apakah betina gagal untuk bunting atau terdeteksi dalam estrus selama musim kawin sebelumnya) secara signifikan mempengaruhi tingkat konsepsi layanan pertama, seperti halnya interaksi antara dua factor [22]. Tinggi rendahnya CR dipengaruhi oleh kondisi ternak, deteksi berahi, deteksi estrus dan pengelolaan reproduksi yang akan berpengaruh pada fertilitas ternak dan nilai konsepsi [23]. Conception rate yang ideal untuk suatu populasi ternak sapi adalah sebesar 60 - 75%, semakin tinggi nilai CR maka semakin subur sapi dan begitu juga sebaliknya [24]. *Non Return Rate* (NRR) adalah persentase hewan yang tidak menunjukkan birahi kembali atau bila tidak ada permintaan inseminasi lebih lanjut dalam waktu 28 sampai 35 hari atau 60 sampai 90 hari [25]. Angka kebuntingan ditentukan berdasarkan diagnosis kebuntingan yang dilakukan dalam waktu 40–60 hari setelah di IB [20].

Injeksi prostaglandin (PGF $_{2\alpha}$) efektif menghasilkan respon estrus sapi Bali yang tinggi dan tingkat kebuntingan adalah sebesar 77%. Sinkronisasi estrus pada sapi Bali menggunakan prostaglandin (PGF $_{2\alpha}$) efektif dalam menghasilkan respon estrus 100%, fase luteal pada sapi adalah keberhasilan

sinkronisasi estrus dan tingkat kebuntingan relative tinggi pada AI pertama [26].

3.3. Ukuran Ovarium

3.3.1. Ukuran Ovarium Kanan

Pengaruh pemberian PGF $_{2\alpha}$ dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap ovarium kanan sapi Simmental dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rataan diameter ovarium kanan (mm)

Faktor A (Prostaglandin)	Faktor B (Dosis)		Rataan ^(NS)
	B $_1$ (3 ml)	B $_2$ (5 ml)	
A $_1$ (Capriglandin)	39,33 ± 3,08	40,50 ± 5,32	39,92
A $_2$ (Lutalyse)	35,83 ± 7,28	40,00 ± 9,53	37,92
Rataan	37,58	40,25	

Keterangan: NS menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi ($P > 0,05$) antara jenis hormon prostaglandin (faktor A) dengan dosis yang pemberian (faktor B terhadap ukuran ovarium kanan. Hal ini menunjukkan bahwa faktor jenis hormon prostaglandin dan faktor dosis tidak mempengaruhi ukuran ovarium kanan. Ovarium tersusun atas folikel-folikel dalam berbagai fase perkembangan, mulai dari folikel yang dikelilingi satu lapis sel epitel kuboid sampai yang dilapisi sel-sel epitel kolumnar. Ovarium juga terdiri atas jaringan interstisial dan jaringan stromal yang berisi pembuluh darah, saraf dan limfe. Ukuran ovarium tergantung pada umur dan status reproduksi ternak dan struktur yang ada didalamnya [27].

Ovarium yang lebih besar ini diduga sel-sel dalam saluran reproduksinya juga sudah cukup berkembang, sehingga mengakibatkan responsifitas terhadap hormon prostaglandin pun semakin baik karena berhubungan dengan kadar hormon yang disekresikan oleh hipotalamus, yaitu Gn-RH yang bertugas merangsang FSH. Hormon FSH ini berperan penting untuk merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium.

3.3.2. Ukuran Ovarium Kiri

Pengaruh pemberian PGF $_{2\alpha}$ dari sumber berbedebeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap ovarium kiri sapi Simmental dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa terjadi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada jumlah dosis pemberian (faktor B). Bahwa jumlah dosis 5 ml berpengaruh sangat nyata terhadap perkembangan ovarium.

Tabel 4. Rataan diameter ovarium kiri (mm)

Faktor A (Prostaglandin)	Faktor B (Dosis)		Rataan
	B ₁ (3 ml)	B ₂ (5 ml)	
A ₁ (Capriglandin)	35,00 ± 1,41	46,83 ± 10,23	40,92 ^(NS)
A ₂ (Lutalyse)	38,50 ± 7,77	49,00 ± 7,64	43,75
Rataan	36,75	47,92 ^{**}	

Keterangan: Tanda ** menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan Capriglandin dan Lutalyse dengan jumlah dosis 3 ml dan 5 ml memberikan pengaruh nyata terhadap *conception rate* dan berpengaruh sangat nyata terhadap ukuran ovarium tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *service preconception* pada induk sapi Simmental. Penggunaan terbaik pada pemberian Capriglandin dengan dosis 5 ml pada induk sapi Simmental.

Referensi

- [1] Fatimah, L, "Penuhi Kebutuhan Daging, Populasi Ternak di Genjot". m.bisnis.com. [Akses 24-2-2020], 2019.
- [2] Badan Pusat Statistik, *Statistik Indonesia*. BPS Statistik Indonesia, 2020.
- [3] Rambe, N. A., N. S. Tongku, A. T. R. Teuku., G. Gholib., P. Budiarto., A. Mulyadi., dan D. Dasrul, "Efektivitas pemberian beberapa preparat hormon prostaglandin komersial terhadap persentase berahi sapi di Kabupaten Labuhan batu Selatan, Sumatera Utara", *Jurnal Agripet*. [Diakses 17-02-2022], 2020.
- [4] Fadiellah, B. "Injeksi prostaglandin intramuscular dengan merek dagang berbeda pada sapi Bali (*Bos sondaicus*) terhadap kecepatan terhadap kecepatan dan lama estrus", Surabaya: Universitas Wijaya Kusuma, repository.uwks.ac.id. [Akses 18-03-2020], 2020.
- [5] Khan, R. K. M., J. U and Md. R. G, Effect of age, paraty and breed on conception rate and number in artificially inseminated cows, Department of surgery and Obstetrics, Bangladesh: Bangladesh Agricutural University, 1985.
- [6] Toelihere, *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*, Bandung: Angkasa, 1993.
- [7] Hafez, E. S. E and B. Hafez, *Anatomy of Female Reproduction. In Reproduction in Farm Animals*, Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Eds.).7rd ed. USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.
- [8] Partodihardjo, S, *Ilmu Reproduksi Ternak*, Jakarta: Mutiara Sumber Widya, 1987.
- [9] Siagarini, V. D., I. Nurul dan W. Sri, *Service PerConception (S/C) dan Conception Rate (CR)*

Sapi Peranakan Simmental Pada Paritas Yang Berbeda Di Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar, Malang: Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, 2015.

- [10] Rasad, S. D., K. Sandi., S. Dewi., dan S. Rukmanto, "Kajian pelaksanaan program Inseminasi Buatan sapi potong di Jawa Barat", Bandung: Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, 2008.
- [11] Sulaksono, A., S. Suharyati dan E. P. Santoso, *Penampilan Reproduksi (Service Per Conception, Lama Bunting dan Selang beranak) KambingBoerawa Di Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Gisting*, Lampung: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, 2010.
- [12] Iswoyo dan W. Priyantini, "Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental (Psm) Hasil Inseminasi Buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah", *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. XI. No.3;(3): 125-133, 2008.
- [13] Mohammed, N, "Artificial Insemination Techniques and Equipments of Cattle". *Global Veterinaria* 22 (4): 204-208, 2020. ISSN 1992-6197. [Diakses: 17-02-2022], 2020.
- [14] Bartolome, J. A., F. T. Silvestre, A. C., M. Artechte., S. Kamimura., L. F. Archbald and W. W. Thatcher, "The Use of Ovsynch and Heatsynch for Resynchronization of Cows Open at Pregnancy Diagnosis by Ultrasonography", *J. Dairy Sci.* 81: 390-342, 2002.
- [15] Williams, S. W., R. L. Stanko, M. Amstalden and G. L. Williams, "Comparison of Three Approaches for Synchronization of Ovulation for Timed Artificial Insemination in Bos indicus-Influenced Cattle Managed on the Texas Gulf Coast", *J. Anim. Sci.* 80: 464 - 470, 2002.
- [16] Patterson, D. J., M. F. Smith and D. J. Scafer, *New Opportunities to Synchronize Estrus and Facilitate Fixed-Time AI*, Columbia: University of Missouri, Division of Animal Sciences, 2005.
- [17] Fania, B., I. G. N. Trilaksana dan I. K. Puja, "Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Bali di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali.", *Medicus Veterinus*. :10.19087/imv.2020.9.2.177. [Aases 17-02-2022], 2020.
- [18] Pemayun, T. G. O, "Induksi estrus dengan PMSG dan GnRH pada sapi perah anestrus post partum", *Udayana: BuletinVeteriner Udayana* 1(2): 83-87, 2009.
- [19] Hadi, P. U. dan Ilham, N, "Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong di Indonesia". *Jurnal Litbang Pertanian*. 21(4): 148-157, 2002.
- [20] Toelihere, M.R, *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*, Bandung: Angkasa, 1981.
- [21] Fanani, S., Y. B. P. Subagyo dan Lutojo, "Kinerja Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Puduk, Kabupaten

- Ponorogo”, Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, 2013.
- [22] Azzam, S. M., J. E. Kinder and M. K. Nielsen, “Conception Rate at First Insemination in Beef Cattle: Effects of Season, Age and Previous Reproductive Performance”, *Journal of Animal Science*: 67(6):1405-10. [Accessed: 17-02-2021], 1989.
- [23] Apriem, F., N. Ihsan dan S. B. Poetro, *Penampilan reproduksi sapi peranakan ongole berdasarkan paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur*, Malang: Farm Faculty, Brawijaya University, 2012.
- [24] Hardjopranojoto, S. *Ilmu Kemajiran Pada Ternak*, Airlangga University Press. Surabaya, 1995.
- [25] Feradis, *Reproduksi Ternak*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- [26] Mukkun, R. R. L., M. Yusuf, A. L. Toleng, H. Sonjaya and Hasrin. “Effectiveness of estrous synchronization using prostaglandin (PGF₂α) in Bali cows. The 3rd International Conference of Animal Science and Technology”, [Akses tanggal 17-02-2022], 2021.
- [27] Nalbandov, A. V, *Fisiologi Reproduksi pada Mammalia dan Unggas*, Jakarta: Edisi Ketiga. UI Press, 1990.
- [28] Hafez, E. S. E and B. Hafez, *Anatomy of Female Reproduction. In Reproduction in Farm Animals*, Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Eds.).7rd ed. USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.