

PENGARUH INDUKSI GONADOTROPIN RELEASING HORMONE TERHADAP *ONSET* DAN LAMA BERAHI PADA DOMBA BATUR

THE EFFECT OF INDUCTION OF GONADOTROPHINE RELEASING HORMONE ON ONSET AND LONG ESTROUS IN BATUR EWE

Yunda Dwi Septiyani*, Mas Y. Sumaryadi, Dadang M. Saleh

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

*Email Korespondensi: yunda.septiyani@mhs.unsoed.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.20884/1.angon.2023.5.1.p38-48>

ABSTRAK

Latar Belakang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh induksi *gonadotropin releasing hormone* terhadap *onset* dan lama berahi pada domba Batur. **Materi dan Metode.** Materi penelitian ini menggunakan 17 ekor domba Batur betina tidak sedang bunting, minimal paritas 2 dengan umur minimal 2 tahun. Alat yang digunakan antara lain spuit injection 3 ml untuk penyuntikan hormon secara intramuskuler, alat tulis, logbook, senter, dan cat air. Bahan yang digunakan yaitu hormon PGF2 α (Dinoprost trometamol 5mg/ml) dan *gonadotropin releasing hormone* (Gonadorelin 0,1 mg/ml). Metode penelitian dilakukan dengan perlakuan P1 = kontrol yaitu injeksi PGF2 α dengan dosis 2ml yang diberikan sebanyak 2 kali dengan interval waktu selama 11 hari secara intramuskuler. Perlakuan P2 = injeksi PGF2 α dengan dosis 2 ml yang diberikan sebanyak 2 kali dengan interval waktu selama 11 hari ditambah dengan *gonadotropin releasing hormone* dengan dosis 1 ml pada hari ke - 9 secara intramuskuler. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan uji t *student* tidak berpasangan (*unequal*) variansi. **Hasil.** Hasil analisis statistik menunjukkan hasil rata-rata *onset* berahi domba Batur yaitu sebesar pada P1 yaitu sebesar $28,67 \pm 2,64$ jam sedangkan pada P2 sebesar $25,06 \pm 9,62$ jam ($P > 0,05$), sedangkan hasil rata-rata lama berahi domba Batur pada P1 yaitu $51,79 \pm 25,04$ jam sedangkan pada P2 yaitu $57,44 \pm 29,03$ jam ($P > 0,05$). **Simpulan.** Kesimpulan dari penelitian ini yaitu *onset* dan lama berahi pada domba Batur relatif sama antara yang diinduksi *gonadotropin releasing hormone* dan kontrol.

Kata kunci: domba Batur, prostaglandin, *gonadotropin releasing hormone*, *onset* berahi, lama berahi

ABSTRACT

Background. This research aimed to determine the effect of gonadotropin releasing hormone induction on the onset and duration of estrus in Batur ewe. **Materials and Methods.** The research material used 17 Batur ewe that were not pregnant, at least parity 2 with a minimum age of 2 years. The tools used include a 3 ml injection syringe for intramuscular injection of hormones, stationery, logbook, flashlight, and watercolors. The ingredients used are PGF2 α hormone (Dinoprost trometamol 5mg/ml) and gonadotropin releasing hormone (Gonadorelin 0.1 mg/ml). The research method was carried out with P1 = control treatment, namely PGF2 α injection with a dose of 2 ml which was given 2 times with an interval of 11 days intramuscularly. Treatment P2 = injection of PGF2 α with a dose of 2 ml given 2 times with an interval of 11 days plus gonadotropin releasing hormone with a dose of 1 ml on day 9 intramuscularly. The data obtained were analyzed using unpaired student t test

(unequal) variance. **Results.** The results of statistical analysis showed that the average onset of estrus in Batur ewe was 28.67 ± 2.64 hours in P1 while at P2 it was 25.06 ± 9.62 hours ($P > 0.05$), while the average duration of estrus in Batur ewe at P1 was 51.79 ± 25.04 hours while at P2 it was 57.44 ± 29.03 hours ($P > 0.05$). **Conclusion.** The conclusion of this study was that the onset and duration of estrus in Batur ewe were relatively similar between those induced by gonadotropin releasing hormone and controls.

Keywords: Batur ewe, prostaglandins, gonadotropin releasing hormone, onset of estrus, duration of estrus

PENDAHULUAN

Domba merupakan salah satu dari ternak ruminansia kecil yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daging di Indonesia, selain itu bulu wol nya juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk digunakan sebagai kerajinan. Domba telah banyak beradaptasi di lingkungan tropis dengan sangat baik.

Rumpun domba lokal Indonesia terbentuk dari domba yang telah menyesuaikan diri pada iklim tropis di beberapa wilayah Indonesia dan memiliki ciri - ciri yaitu mempunyai ukuran tubuh yang relatif kecil, mengalami pertumbuhan yang lambat, tahan terhadap parasit, bersifat prolifrik atau memiliki kemampuan untuk beranak banyak, serta kawin sepanjang tahun. Menurut Hina *et al.* (2019), ternak domba banyak ditemuidi daerah beriklim tropis karena dapat hidup dengan baik meskipun pada kondisi lingkungan yang ekstrim. Domba merupakan hewan berdarah panas yang memiliki kemampuan yaitu dapat mempertahankan suhu tubuhnya pada kisaran tertentu, namun kemampuan tersebut memiliki batas tertentu yaitu pada siang hari suhu nya cenderung akan lebih tinggi sehingga akan mengakibatkan cekaman panas, begitu pula sebaliknya yaitu pada malam hari suhu nya akan cenderung lebih rendah sehingga ternak dapat mengalamicekaman dingin.

Munculnya tanda - tanda berahi dan jumlah anak yang dilahirkan dapat dipengaruhi oleh jumlah folikel yang dihasilkan pada ovarium. Jumlah folikel pada ovarium dapat meningkat dengan cara meningkatkan jumlah follicle stimulating hormone (FSH) yang dapat diperoleh dengan melakukan induksi gonadotropin releasing hormone (GnRH). Gonadotropin releasing hormone (GnRH) memiliki peran dalam mengontrol produksi luteinizing hormone (LH) dan follicle stimulating hormone (FSH) dari hipofisa anterior (Armansyah *et al.*, 2021).

Fungsi penting dari Follicle Stimulating Hormone (FSH) yaitu untuk memberikan rangsangan agar terjadi pertumbuhan folikel ovarium. Folikel tumbuh dalam satu waktu dengan teka interna yang merupakan komponen dari folikel. Lapisan teka interna yang semakin besar akan menyebabkan estrogen yang disekresikan di dalam darah semakin banyak, karena teka interna adalah sel penghasil estrogen. Folikel de graaf apabila telah mencapai ukuran yang optimal untuk ovulasi maka sel - sel teka interna akan mencapai maksimum. Produksi estrogen pada fase ini akan mencapai puncaknya serta efek biologisnya akan terlihat maksimum pula (Ridwan, 2006). Hormon estrogen yang tinggi akan menyebabkan terjadinya sekresi LH yang akan memecah folikel de graaf di ovarium sehingga terjadi ovulasi sehingga domba betina akan memunculkan tanda - tanda berahi. Menurut Khotijah *et al.* (2014) menyatakan bahwa pemberian hormon harus dilakukan pada fase luteal, karena pada fase luteal terdapat korpus luteum yang merupakan organ target dari PGF 2α

yang terbentuk akibat dari pematangan folikel yang mengalami proses hiperplasia, hipertropi, dan migrasi.

Cepat atau lambatnya onset berahi pada domba dapat ditentukan dari paritas atau jumlah kelahiran pada domba, sehingga paritas menjadi kriteria dalam pemilihan materi penelitian. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, onset berahi lebih cepat terjadi pada ternak yang sudah melahirkan lebih dari satu kali dibandingkan dengan ternak yang baru melahirkan satu kali atau bahkan dibandingkan dengan ternak yang sama sekali belum pernah melahirkan. Domba ekor tipis yang diberikan hormon PGF2 α memiliki rata-rata onset berahi berkisar antara 21,15 – 45,49 jam. Onset berahi yang berbeda dapat diakibatkan oleh beberapa hal antara lain dosis pemberian hormon dan preparat hormon yang diberikan, faktor pengamatan, kondisi pada ternak, serta pakan yang diberikan kepada ternak (Hasan et al., 2017).

Berahi akan mudah dideteksi apabila tidak terjadi silent heat pada ternak, sehingga dapat dikawinkan tepat pada waktunya. Onset dan lama berahi sangat berpengaruh terhadap proses reproduksi pada ternak, sehingga perlu diamati dan diukur. Lama berahi dipengaruhi oleh banyaknya folikel de graaf yang tumbuh sehingga penyuntikan gonadotropin releasing hormone diperlukan untuk memperbanyak folikel de graaf. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya lama berahi cenderung disebabkan karena pengaruh dari penyuntikan gonadotropin releasing hormone sebagai faktor pelepas FSH dari hipofisa anterior yang akan mempengaruhi banyaknya folikel de graaf yang tumbuh. Menurut Zulkarnain et al. (2015), lama berahi sangat dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan folikel dan banyaknya folikel de graaf yang tumbuh. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian terkait dengan pengaruh induksi gonadotropin releasing hormone terhadap onset dan lama berahi pada domba Batur.

METODE PENELITIAN

Materi penelitian yang digunakan yaitu domba Batur betina yang tidak bunting sebanyak 17 ekor minimal paritas dua dengan bobot badan yang relatif sama dan 9 ekor domba pejantan untuk membantu dalam pengamatan berahi di kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Alat yang digunakan yaitu spuit injection 3 ml untuk penyuntikan hormon PGF2 α (Dinoprost trometamol 5mg/ml) dengan dosis 2 ml per ekor dan *gonadotropin releasing hormone* (Gonadorelin 0,1 mg/ml) dengan dosis 1 ml per ekor secara intramuskuler, logbook, alat tulis, dan senter. Bahan yang digunakan yaitu hormon PGF2 α (Dinoprost trometamol 5mg/ml) dan gonadotropin releasing hormone (Gonadorelin 0,1 mg/ml).

Penelitian menggunakan metode eksperimen yang dirancang dengan perlakuan sebagai berikut.

P1 = Injeksi PGF2 α (Dinoprost trometamol 5mg/ml) sebanyak 2 ml secara intramuskuler dilakukan dua kali dengan interval 11 hari.

P2 = Injeksi PGF2 α (Dinoprost trometamol 5mg/ml) sebanyak 2 ml secara intramuskuler dilakukan dua kali dengan interval 11 hari, kemudian ditambah 1 ml *gonadotropin releasing hormone* (Gonadorelin 0,1 mg/ml) secara intramuskuler pada hari ke-9.

Masing-masing kombinasi perlakuan diulang berupa ternak domba Batur dengan variasi ulangan tidak sama (*unequal*). Seluruh domba percobaan diadaptasikan dengan lingkungan setempat dengan diberi pakan berupa hijauan dan diberi air minum secara *ad libitum*. Adapun peubah yang diamati adalah *onset* berahi dan lama berahi domba Batur setelah diberi perlakuan hormonal.

Persiapan

Domba Batur betina yang tidak bunting disiapkan sebanyak 17 ekor minimal berumur 2 tahun dan 9 ekor domba pejantan yang akan digunakan untuk membantu mendeteksi tanda-tanda berahi. Indukan betina yang dipakai minimal paritas 2 atau sudah 2 kali beranak. Seluruh domba percobaan dipastikan tidak dalam keadaan bunting dengan cara memegang puting dan ambing domba serta menanyakan kepada peternak tentang siklus berahinya. Domba percobaan diadaptasikan selama 2 (dua) minggu terhadap kondisi lingkungan percobaan dan diberi pakan berupa hijauan seperti rumput dan tanaman wortel serta diberi minum secara *ad libitum*.

Penyuntikan Hormon

Kelompok pertama dilakukan penyuntikan PGF2 α dilakukan 2 (dua) kali dengan dosis 2 ml per ekor dengan selang waktu 11 hari. Penyuntikan hari pertama dilakukan untuk menyamakan fertilitas induk. Penyuntikan kedua diharapkan induk berada pada fase yang sama, yaitu pada fase luteal. Kelompok kedua dilakukan seperti kelompok pertama hanya pada hari ke - 9 disuntik gonadotropin releasing hormone dengan dosis 1 ml per ekor. Ini berarti bahwa penyuntikan hormon dibedakan menjadi 2 (dua) perlakuan, perlakuan pertama yaitu 7 ekor domba Batur betina diberikan injeksi PGF2 α sebagai kontrol, kemudian perlakuan kedua yaitu 10 ekor domba Batur betina diberikan injeksi PGF2 α ditambah gonadotropin releasing hormone.

Pengamatan Berahi

Berahi mulai diamati setelah dilakukan penyuntikan Prostaglandin (PGF2 α) dan *gonadotropin releasing hormone* (GnRH). Pengamatan berahi dilakukan dengan cara mengamati tingkah laku domba Batur betina seperti ekor domba naik keatas dan digerak-gerakkan (util - util), mengembik, gelisah, badannya digesekkan ke dinding kandang, vulva membengkak dan terlihat memerah, berlendir, menaiki domba yang lain, serta diam ketika dinaiki oleh pejantan. Pengamatan *onset* dan lama berahi dicatat dalam satuan jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

ONSET BERAHI PADA DOMBA BATUR

Data *onset* berahi domba Batur yang diinduksi hormon PGF2 α , serta diinduksi hormon PGF2 α dan *gonadotropin releasing hormone* disajikan pada Gambar 2. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata *onset* berahi domba Batur pada P1 yaitu sebesar 28,67 \pm 2,64 jam sedangkan pada P2 sebesar 25,06 \pm 9,62 jam. *Onset* berahi yang dihasilkan pada penelitian ini lebih cepat dari yang dilaporkan Zulkarnain et al. (2015) dalam penelitiannya yaitu waktu *onset* kambing kejobong yang dilakukan sinkronisasi menggunakan hormon progesteron dan disuntik ekstrak hipotalamus

dengan berbagai dosis yaitu 42,00 jam dan 44,57 jam. Menurut Zulkarnain et al. (2015) bahwa dalam penelitiannya waktu onset berahi pada domba Garut beragam antara 28 jam dan 37 jam, hal tersebut di karenakan setiap individu ternak dan bangsa ternak memiliki kemampuan yang bervariasi dalam memberikan umpan balik terhadap perlakuan yang diberikan, selain itu juga disebabkan karena faktor perbedaan umur dan bobot badan ternak.

Selisih rata-rata onset berahi antara P1 dan P2 yaitu 3,61 jam. Selisih onset berahi pada penelitian ini cenderung sama dengan penelitian Gunawan et al. (2020) yang menyatakan bahwa rata-rata kecepatan berahi pada kerbau rawa yang diinjeksi hormon PGF2 α + PGF2 α yaitu 50,46 jam, sedangkan rata-rata kecepatan berahi yang diinjeksi menggunakan hormon GnRH + PGF2 α yaitu 53,67 jam, sehingga antara keduanya memiliki selisih sebesar 3,21 jam. Menurut Gunawan et al. (2020) perbedaan onset tersebut disebabkan karena respon individu ternak terhadap hormon yang diberikan berbeda, maka setiap ternak akan memberikan respon yang berbeda pada penggunaan hormon sinkronisasi. Siklus berahi pada ternak yang dilakukan pemberian gonadotropin releasing hormone akan lebih baik karena hormon tersebut berpengaruh terhadap aktivitas ovarium.

Onset berahi yang terjadi pada P1 lebih lambat dibandingkan dengan P2 yang disajikan pada Tabel 1. Hal tersebut dikarenakan pada P1 diberikan penyuntikan PGF2 α sebanyak 2 kali dengan jarak waktu 11 hari, hal ini mengingat domba betina mengalami fase luteal yang terjadi kurang lebih 13 hari yang ditandai dengan adanya corpus luteum di permukaan ovarium. Penyuntikan PGF2 α menyebabkan corpus luteum menjadi lisis. Menurut Andriyanto et al. (2015) PGF2 α berperan untuk melisis corpus luteum yaitu dengan mekanisme apoptosis sel serta aktivasi protein kinase katalitik (PKC) yang dapat menyebabkan sintesis progesteron dari kolesterol berhenti. Sintesis hormon progesteron yang menurun akan memberikan umpan balik positif terhadap hipofisa anterior untuk melakukan sekresi hormon FSH dan LH, kemudian akan menstimulasi folikulogenesis dan ovulasi.

Tabel 1. *Onset Berahi Domba Batur*

Perlakuan	Respon <i>Onset Berahi</i> (Jam)
P ₁	28,67 \pm 2,64 ^a
P ₂	25,06 \pm 9,62 ^a

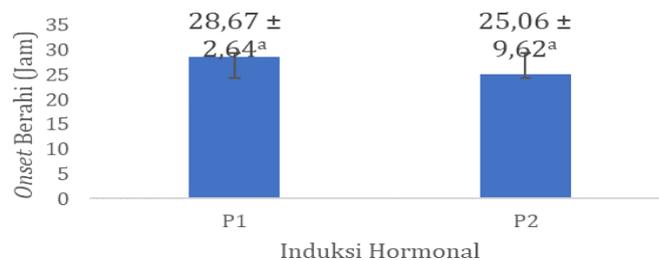
Keterangan: Superscript dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa *onset* berahi yang terjadi pada P2 lebih cepat dibandingkan dengan P1. Hal tersebut disebabkan karena pada P2 dilakukan penyuntikan PGF2 α sebanyak 2 kali dan juga dilakukan penyuntikan *gonadotropin releasing hormone*. Penyuntikan *gonadotropin releasing hormone* merupakan penyebab hipofisa anterior dapat mensekresikan hormon FSH dan LH. Hormon FSH dan LH yang meningkat akan menyebabkan peningkatan pada jumlah folikel yang dihasilkan. Menurut Budiyanto et al. (2020) *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) dapat merangsang hipofisa untuk melakukan sekresi *Folikel Stimulating Hormone* (FSH) dan folikel – folikel matang yang mampu menghasilkan hormon estrogen yang akan menimbulkan berahi pada ternak betina.

Hasil uji statistik yang disajikan pada Lampiran 2. menggunakan uji t - *student* yang secara variansi tidak berpasangan (*unequal*) setelah data ditransformasi kedalam Arcus Sinus $\sqrt{\%}$ menunjukkan bahwa induksi *gonadotropin releasing hormone* berpengaruh tidak nyata terhadap *onset* berahi domba Batur ($P>0,05$) artinya induksi *gonadotropin releasing hormone* tidak menyebabkan pengaruh yang signifikan dalam mempercepat *onset* berahi pada domba Batur yang disajikan pada Lampiran 3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa efek dari pemberian injeksi *gonadotropin releasing hormone* pada domba Batur relatif sama dengan kontrol, sehingga diduga jumlah hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel yang sedang berkembang pada domba Batur yang digunakan pada penelitian ini telah mampu untuk menampilkan *onset* berahi dengan waktu yang sama cepatnya. Menurut Ummaisyah *et al.* (2020) *gonadotropin releasing hormone* merupakan hormon yang berfungsi untuk merangsang terjadinya proses sekresi hormon FSH dan LH. Fungsi terpenting dari hormon FSH yaitu untuk meningkatkan pertumbuhan dan pematangan folikel. Folikel yang sudah matang sebagai folikel de graaf akan menghasilkan hormon estrogen yang mengandung kadar yang cukup untuk memunculkan beberapa tanda berahi, ketika hormon estrogen mencapai kadar tertinggi, maka akan merangsang hipofisa anterior untuk membebaskan LH yang dapat meningkatkan sel granulosa dan sel teka pada folikel yang matang mengalami ovulasi, meskipun terdapat perbedaan waktu timbulnya tanda - tanda berahi, namun pada kedua perlakuan tersebut akan diikuti oleh ovulasi.

LAMA BERAHI PADA DOMBA BATUR

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata lama berahi domba Batur yang diberi perlakuan hormonal disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Lama Berahi Domba Batur

Keterangan: Superscript dengan huruf yang sama pada grafik menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$)

Hasil dari Gambar 3. menunjukkan bahwa nilai rata-rata kecepatan lama berahi domba Batur pada P1 yaitu $51,79 \pm 25,04$ jam sedangkan pada P2 yaitu $57,44 \pm 29,03$ jam. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata lama berahi yang lebih lama durasi nya adalah P2 dibandingkan dengan P1. Hasil penelitian P1 berbeda tidak terlalu jauh dari hasil penelitian Syawal dan Subhan (2016) bahwa lama berahi pada kambing PE yang diinjeksi $PGF2\alpha$ menghasilkan lama berahi yaitu $52,174 \pm 3,34$ jam sedangkan hasil penelitian P2 lebih tinggi dari hasil penelitian Muti *et al.* (2019) bahwa lama berahi sapi Pasundan yang disuntikan *gonadotropin releasing hormone* dengan dosis 1,25 ml menghasilkan lama berahi yaitu $43,77 \pm 11,31$ jam.

Selisih rataan lama berahi antara P1 dengan P2 yaitu 5,65 jam. Selisih lama berahi pada penelitian ini lebih lama jika dibandingkan dengan penelitian Gunawan *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa rata - rata lama berahi pada kerbau rawa yang diinjeksi hormon PGF2 α + PGF2 α yaitu 15,5 jam, sedangkan rata - rata lama berahi yang diinjeksi menggunakan hormon GnRH + PGF2 α yaitu 13,5 jam, sehingga antara keduanya memiliki selisih sebesar 2 jam. Domba yang diinjeksi hormon PGF2 α saja pada penelitian ini memiliki lama berahi yang berbeda tidak terlalu jauh dibandingkan dengan penelitian Gunawan *et al.* (2020) yang tidak terlalu jauh selisihnya. Menurut Fauzi *et al.* (2017) hormon PGF2 α hanya berperan untuk meregresi corpus luteum agar siklus berahi lebih pendek serta membalikkan siklus berahi pada fase folikuler. Berhentinya produksi progesteron merupakan pertanda bahwa hormon PGF2 α akan meregresi corpus luteum. Regresi corpus luteum yang disertai pula dengan turunnya jumlah hormon progesteron akan memberikan respon terhadap hipotalamus yang akan menyebabkan rangsangan terjadinya proses sekresi hormon - hormon berahi antara lain GnRH, estrogen, FSH, dan LH.

Tabel 2. Lama Berahi Domba Batur

Perlakuan	Respon Lama Berahi (Jam)
P ₁	51,79 \pm 25,04 ^b
P ₂	57,44 \pm 29,03 ^b

Keterangan: Superscript dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

Lama berahi domba Batur pada P1 memunculkan tanda berahi lebih singkat dibandingkan dengan perlakuan P2 yang disajikan pada Tabel 2. Lama berahi berbeda - beda pada tiap hewan dan antara individu dalam satu spesies. Hal tersebut sesuai dan diperjelas oleh Syawal dan Subhan (2016) bahwa lamanya berahi beragam antara jenis hewan dan antar individu dalam satu spesies dikarenakan oleh beberapa faktor antara lain pejantan yang digunakan saat deteksi berahi, teknik pemeliharaan pada ternak, dan lokasi pemeliharaan. Menurut Sumaryadi dan Nugroho (2019) pemanfaatan teknologi manipulasi berahi dengan pemberian *gonadotrophin releasing hormone* (GnRH) akan memicu tanda - tanda berahi dan juga dapat meningkatkan kesuburan pada induk sapi dengan merangsang tumbuhnya folikel untuk melakukan ovulasi, serta meningkatkan jumlah korpus luteum dan masa plasenta, sehingga dapat menambah peluang terjadinya kebuntingan pada ternak. Penyuntikan *gonadotropin releasing hormone* dapat menginduksi ovulasi dan kemudian menstimulasi peningkatan FSH endogen, bersamaan dengan terjadinya gelombang folikel pada sapi.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji t - *student* tidak berpasangan (*unequal*) variansi setelah data ditransformasi kedalam Arcus Sinus $\sqrt{\%}$ dapat diketahui bahwa induksi *gonadotropin releasing hormone* berpengaruh tidak nyata terhadap lama berahi domba Batur ($P > 0,05$) artinya induksi *gonadotropin releasing hormone* tidak berpengaruh secara signifikan dalam memperpanjang lama berahi pada domba Batur yang disajikan pada Lampiran 4. Menurut Gunawan *et al.* (2020) penambahan *gonadotropin releasing hormone* dan penggunaan PGF2 α secara ganda akan mempengaruhi lama kerja dari PGF2 α , hal tersebut sejalan dengan pernyataan

Gunawan *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan *gonadotropin releasing hormone* akan memudahkan kerja PGF2 α dalam melisis corpus luteum. Penyuntikan *gonadotropin releasing hormone* serta PGF2 α ganda akan membuat hipofisa anterior terstimulasi untuk mensekresi hormon FSH dan LH. FSH akan bekerja pada tahap awal perkembangan folikel. FSH dan LH merangsang folikel ovarium untuk melakukan sekresi estrogen. Konsentrasi hormon estrogen akan mencapai suatu tingkatan yang cukup tinggi saat menjelang waktu ovulasi agar FSH yang diproduksi dapat ditekan dan dengan pelepasan LH yang menyebabkan terjadinya proses ovulasi dengan menggertak pemecahan pada dinding folikel dan pelepasan ovum.

Tanda – tanda berahi yang biasa muncul pada domba yaitu menggerakkan ekor, gelisah, serta terjadi pembengkakan dan warna yang berubah menjadi merah pada vulva. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Iskandar *et al.* (2015) bahwa pada saat berahi perubahan tingkah laku dapat terlihat dari perubahan nafsu makan, menggerakkan ekornya, merasa gelisah, mengeluarkan suara mengembik dan mendekati pejantan, sedangkan pada organ kelamin perubahan yang terjadi terlihat pada vulva yang berubah menjadi bengkak, kemerahan dan lendir serviks banyak keluar dari vulva. Menurut Irfan *et al.* (2017) estrogen yang tinggi saat berahi akan menyebabkan jaringan pembuluh darah bertambah banyak yang berhubungan dengan perkembangan dari saluran reproduksi dan pada waktu yang sama estrogen akan meningkatkan aliran darah ke saluran reproduksi. Aliran darah akan lebih tinggi pada saat ternak mengalami berahi kemudian akan mengalir menuju saluran reproduksi, hal tersebut yang menyebabkan kondisi vulva menjadi bengkak, merah dan suhunya meningkat pada saat berahi.

KESIMPULAN

Onset berahi pada domba Batur relatif sama antara yang diinduksi *gonadotropin releasing hormone* dan kontrol dan lama berahi pada domba Batur relatif sama antara yang diinduksi *gonadotropin releasing hormone* dan kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada yang terhormat Ketua Proyek Penelitian Fasilitasi Guru Besar yang telah memberikan kesempatan dan biaya pelaksanaan kegiatan melalui dana BLU Universitas Jenderal Soedirman Tahun Anggaran 2020 sesuai dengan Surat Perjanjian kontrak penelitian LPPM Nomor: T/571/UN23.18/PT 01.03/2021. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ketua beserta anggota Kelompok Peternak Domba Batur di Kecamatan Batur Banjarnegara atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, T., Jaswandi, Defrinaldi, dan Y. E. Satria. 2014. Pengaruh waktu pemberian *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) terhadap jumlah corpus luteum dan kecepatan timbulnya berahi pada sapi pesisir. *Jurnal Peternakan Indonesia* 16 (3): 193–197.

- Amrozi, dan B. Setiawan. 2011. Sinkronisasi estrus dan pengamatan ultrasonograafi pemeriksaan kebuntingan dini pada domba garut (*Ovis aries*) sebagai standar penentuan umur kebuntingan. *Jurnal Kedokteran Hewan* 5 (2): 73–77.
- Andriyanto., Amrozi., M. Rahminiwati., A. Boediono., dan W. Manalu. 2015. Korelasi folikel dominan akibat penyuntikan hormon pregnant mare serum gonadotropin (PMSG) dengan peningkatan respons berahi pada kambing kacang. *Jurnal Kedokteran Hewan* 9(1) : 20 – 23.
- Armansyah, T., O. Oktaviany, S. F. Putri, T. N. Siregar, Syafruddin, B. Panjaitan, dan A. Sayuti. 2021. Pemberian *gonadotropin releasing hormone* meningkatkan konsentrasi hormon testosteron pada domba Waringin. *Jurnal Veteriner* 22 (3): 342–351.
- Bintara, Sigit. 2010. Stimulasi laser sebagai alternatif untuk induksi estrus pada kambing Bligon. *Buletin Peternakan* 34(1) : 16 – 20.
- Budiyanto, A., F. K. Savitri., dan Y. H. Fibrianto. 2020. Kajian sinkronisasi berahi menggunakan PGF2 α pada kambing lokal terhadap kualitas estrus, konsentrasi progesterone, dan tingkat kebuntingan. *Jurnal Sain Veteriner* 38(3) : 272 – 279.
- Fauzi, M. R., Suyadi., dan T. Susilawati. 2017. Pengaruh pemberian prostaglandin F2 alpha terhadap waktu kemunculan berahi dan keberhasilan inseminasi buatan sapi Brahman Cross (Bx) heifers. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27(3) : 39 – 43.
- Gunawan, H., M. Rodiallah., dan Yendraliza. 2020. Angka kebuntingan kerbau rawa (*bubalus bubalis*) menggunakan hormon sinkronisasi yang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak* 20(1) : 38 – 45.
- Hafizuddin, H., W. N. Sari, T. N. Siregar, dan H. Hamdan. 2011. Persentase berahi dan kebuntingan kambing peranakan ettawa (PE) setelah pemberian beberapa hormon prostaglandin komersial. *Jurnal Kedokteran Hewan* 5 (2): 84 – 88.
- Hasan, F., S.A.P. Sitepu, dan Alwiyah. 2017. Pengaruh paritas terhadap persentase estrus domba ekor tipis yang disinkronisasi estrus menggunakan prostaglandin f2 α (PGF2 α). *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan* 5 (1): 46–48.
- Hina C. Y. R., Y. T. R. M. R Simarmata, dan M. M. Laut. 2019. Gambaran fisiologis domba di Desa Oesao Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara* 2 (2): 153–160.
- Irfan., S. Wahjuningsih, dan T. Susilawati. 2017. Pengaruh karakteristiklendir servik sebelum inseminasi buatan (ib) terhadap keberhasilan kebuntingan sapi komposit. *J. Ternak Tropika* 18(1) : 24 – 28.
- Iskandar, F., E. T. Setiatin, dan Sutiyono. 2015. Tingkah laku berahi pada kambing kejobong betina yang kesuburannya ditingkatkan menggunakan ekstrak hipofisa. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* 11(21) : 38 – 45.
- Khotijah, L., R. Zulihar, M. A. Setiadi, K. G. Wiryawan, dan D. A. Astuti. 2014. Suplementasi minyak bunga matahari (*Helianthus annuus*) pada ransum pra kawin terhadap konsumsi nutrien, penampilan dan karakteristik estrus domba Garut. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner* 19 (1): 9–16.
- Malik, A., dan Muryanto. 2020. Kelayakan teknologi pakan fermentasi pada penggemukkan domba Batur. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 22 (2): 143–150.

- Manik, S. B., S. I. Santoso, dan W. Sumekar. 2015. Rentability of livestock bussiness of Batur sheep at Banjarnegara Regency. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan* 4 (1): 45-49.
- Mustagfiroh, Sutiyono, dan E. Kurnianto. 2018. Performa berahi sapi PO berbagai umur yang disinkronisasi menggunakan *medroxy progesterone acetate* di satker Kendal. *Jurnal Peternakan Indonesia* 20 (2): 145-150.
- Muti, N., M. Y. Sumaryadi, dan D. M. Saleh. 2019. Pengaruh dosis *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) terhadap respon *onset* dan lama berahi sapi Pasundan. *Journal of Livestock and Animal Production* 2(1) : 38 - 44.
- Nahriyanti, S., Y.S. Ondho, and D. Samsudewa. 2017. Perbedaan kualitas makroskopis semen segar domba Batur dalam flock mating dan pen mating. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 12 (2): 191-198.
- Pemayun, T.G.O. 2009. Induksi estrus dengan PMSG dan Gn-RH pada sapi perah anestrus postpartum. *Buletin Veteriner Udayana* 1 (2): 83-87.
- Ridwan. 2006. Fenomena estrus domba betina lokal Palu yang diberi perlakuan hormon FSH. *J.Agroland* 13 (3): 294-298.
- Rusdin. 2006. Peningkatan *onset* estrus dan laju ovulasi domba ekor gemuk (*Ovis aries*) melalui pengimbasan cairan folikel sapi. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* 6 (2): 114-121.
- Setyawati, Alfetmi. 2020. Inseminasi buatan pada domba ekor gemuk dengan sinkronisasi berahi melalui injeksi hormon prostaglandin (PGF2 α). *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu* 2(3) : 123 - 127.
- Sumaryadi, M. Y., dan A. P. Nugroho. 2019. Pemberdayaan kelompok tani melalui aplikasi teknologi reproduksi pada sapi pasundan di kecamatan rancah kabupaten Ciamis. *Dinamika Journal* 1(1): 46 - 53.
- Sutiyono., Y.S. Ondho, S. Johari., dan Sutopo. 2013. Penampilan reproduksi domba betina berdasarkan tipe kelahiran. *Seminar Nasional Arhi* 2 (1): 1-5.
- Syafruddin, J. Melia, T. Armansyah, T. N. Siregar, S. R. H. Siregar, G. Riady, Dasrul, B. Panjaitan, dan Hamdan. 2016. Perbandingan kinerja berahi kambing kacang dan kambing peranakan etawah (PE) yang mengalami induksi berahi dengan PGF2 alfa. *Jurnal Medika Veterinaria* 10 (1): 55-58.
- Syafruddin., T. N. Siregar., Herrialfian., T. Armansyah., A. Sayuti., dan Roslizawaty. 2010. Efektivitas pemberian ekstrak vesikula seminalis terhadap persentase berahi dan kebuntingan pada kambing lokal. *Jurnal Kedokteran Hewan* 4(2) : 53 - 60.
- Syawal, M., dan A. Subhan. 2016. Pengaruh pemberian progesteron dan PGF2 α terhadap respon estrus pada kambing PE anestrus post partum. *In : Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banjarbaru, Kalimantan Selatan. p 1341 - 1349.
- Ummaisayah, W. R., S. P. Madyawati., R. S. Wahjuni., R. Rimayanti., W. Wurlina., dan T. I. Restiadi. 2020. Efektivitas pemberian GnRH pada sapi perah yang mengalami hipofungsi ovarium terhadap waktu timbulnya berahi dan angka kebuntingan. *Ovozoa* 9(3) : 64 - 68.

-
- Wijayanti, D., dan F. Ardigurnita. 2020. Kualitas tampilan vulva dan tanda-tanda berahi pada kambing peranakan etawah yang diberi ekstrak buah pariijoto (*Medinilla speciosa*). *Sains Peternakan* 18 (1): 31–37.
- Zulkarnain., Sutiyono., dan E. T. Setiatin. 2015. Pemanfaatan ekstrak hipotalamus kambing sebagai upaya optimalisasi kesuburan kambing kejobong betina. *Jurnal Veteriner* 16 (3): 343–350.