

Perilaku Birahi Sapi Betina yang Diinduksi dengan Hormon yang Berbeda

Muh. Arsan Jamili*, Hardianto, Handayani Indah Susanti dan Rasyidah Mappanganro

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*Corresponding Author: arsan.jamili@uin-alauddin.ac.id

Article Info

Article history:

Received 05 November 2024

Received in revised form 05 Juni 2025

Accepted 11 Juni 2025

DOI:

<https://doi.org/10.32938/ja.v10i3.8394>

Keywords:

Inseminasi Buatan

Sapi

Sinkronisasi

Birahi

Prostaglandin

Estrogen

Abstrak

Hormon prostaglandin dan hormon estrogen adalah dua jenis hormon yang biasa digunakan dalam sinkronisasi birahi yang bertujuan untuk menggertak terjadinya birahi lebih awal pada ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku birahi sapi potong yang diinduksi menggunakan hormon yang berbeda. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan; P0 (birahi alam), P1 (penyuntikan prostaglandin), dan P2 (penyuntikan estrogen). Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah persentase birahi, intensitas birahi, dan waktu gejala birahi serta analisis yang digunakan adalah Analysis of Varians (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase sapi yang menunjukkan tanda birahi pada ketiga perlakuan mencapai 100%. Intensitas birahi pada masing-masing perlakuan dinilai dalam tiga kategori; birahi jelas (skor 3++), birahi sedang (skor 2++), dan birahi rendah (skor 1+). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan hormon prostaglandin dan estrogen efektif dalam menggertak birahi dengan tingkat respons birahi sebesar 100% pada semua perlakuan, termasuk birahi alam (P0). Intensitas birahi pada sapi yang menerima prostaglandin (P1) menunjukkan persentase tertinggi untuk kategori birahi jelas (66,7%), sedangkan P0 dan P2 (penyuntikan estrogen) membagi rata antara intensitas birahi jelas dan sedang. Munculnya gejala birahi sapi yang disuntik hormon terjadi lebih cepat pada P1 yaitu 52 jam dan P2 rata-rata pada jam ke-68 setelah penyuntikan hormon, sementara pada P0 muncul sekitar jam ke-480 atau hari ke 18-20 dalam siklus. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan hormon; terutama hormon prostaglandin, dapat meningkatkan respon birahi dengan baik dan mendukung efektivitas inseminasi buatan pada sapi betina.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan subsektor peternakan di Indonesia sangat berpengaruh terhadap pemenuhan kecukupan akan protein hewani dalam kehidupan masyarakat. Meningkatnya permintaan akan produk peternakan setiap tahunnya tentunya seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap permintaan dan konsumsi daging sebagai sumber protein hewani ([Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2024](#)). Terlebih untuk saat ini, salah satu misi presiden yang terpilih yaitu konsumsi makanan yang bergizi semakin ditingkatkan.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia saat ini, serta kesadaran masyarakat yang juga mulai sadar akan pentingnya protein hewani tersebut, menjadi salah satu faktor yang menyebabkan permintaan produk peternakan semakin meningkat salah satunya daging sapi ([Putri et al., 2020](#)). Menurut kajian [Badan Pusat Statistik \(BPS\) \(2022\)](#), kebutuhan daging pada tahun 2022 yang mencapai 2,57 per kg per tahun, meningkat dari konsumsi tahun 2021 di angka 2,46 per kg per tahun. Adapun jumlah penduduk bertambah dari 272,24 juta pada tahun 2021 menjadi 274,85 juta pada tahun 2021 sehingga kebutuhan daging meningkat dari 669.731 ton menjadi 706.388 ton.

Meningkatnya permintaan akan daging sapi saat ini tidak sejalan dengan meningkatnya produksi daging sapi di dalam negeri sehingga berdampak pada berkurangnya persediaan daging sapi skala nasional. Salah satu pemicu tingginya impor ternak menjadi faktor penyebab kurangnya pasokan daging sapi. UN Comtrade menginformasikan bahwa dari tahun 2010 sampai 2018 impor daging sapi di Indonesia berfluktuatif dan cenderung mengalami peningkatan ([Kusmaria et al., 2020](#)).

Untuk meningkatkan produktivitas ternak yang akan mempengaruhi angka kelahiran, tentu perlu sebuah terobosan atau mengadopsi teknologi terkait perkawinan yang tepat guna untuk meningkatkan angka kebuntingan dan angka kelahiran setiap tahunnya. Terlebih jika adopsi teknologi tersebut dapat digunakan dan diimplementasikan langsung pada peternak dengan mudah ([Suryani & Widodo, 2020](#)). Selama ini, para peternak saat mengawinkan ternak hanya dengan mengandalkan kawin secara alami dan biasanya sapi pejantan yang digunakan tidak unggul, baik itu dari performans atau penampilan fisik maupun sifat genetik yang kemungkinan bisa diturunkan kepada anakannya ([Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau, 2023](#)). Selain itu, dari segi umurnya juga sangat tidak layak untuk dijadikan sebagai pejantan. Dengan semakin tingginya permintaan daging dan rendahnya tingkat ekonomi peternak, sapi pejantan baik yang unggul maupun yang tidak unggul, sudah banyak yang dijual dan dipotong; terlebih saat hari raya Idul Adha meskipun belum dewasa kelamin. Akibatnya, pejantan yang ada di lapangan populasinya semakin menurun ([Mudhita et al., 2023](#)). Hal tersebut juga akan mempengaruhi jumlah ternak sapi betina yang dapat dikawinkan sehingga angka kelahiran semakin rendah dan pada akhirnya akan menurunkan jumlah populasi ternak sapi potong setiap tahunnya dan berdampak pada penghasilan peternak ([Harissatria et al., 2023](#)).

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam usaha meningkatkan produktivitas sapi dan meningkatkan jumlah populasi sapi dalam jangka waktu yang relatif singkat dan seragam adalah dengan memanfaatkan teknologi Inseminasi Buatan (IB). IB merupakan teknik yang dilakukan untuk mentransfer semen masuk ke saluran reproduksi ternak betina dengan menggunakan alat (Kastalani *et al.*, 2019). Aplikasi teknologi IB ini sudah menggunakan semen pejantan yang terseleksi dan memiliki kualitas genetik yang unggul. Beberapa perlakuan penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan IB diantaranya mengamati birahi, prosedur pembuatan semen beku, pengenceran semen setelah pembekuan (*thawing*), dan yang terakhir dan paling berpengaruh yaitu teknik yang digunakan saat inseminasi dilakukan. Keberhasilan inseminasi buatan dapat diukur dari jumlah ternak yang bunting setelah diinseminasi. Pengamatan tersebut dilakukan pada masa kebuntingan (*Gestation period*) yaitu periode dimana sel sperma mengalami fertilisasi; perkembangan embrio sampai dengan ternak tersebut dilahirkan (Pasino *et al.*, 2020).

Implementasi IB memerlukan deteksi estrus atau mengidentifikasi ternak tersebut birahi atau tidak, dengan akurat dan cermat agar sapi dapat bunting (Sari, 2022). Namun realitanya dalam masyarakat peternak, pendekslsian estrus belum maksimal dikarenakan peternakan rakyat masih mengadopsi cara beternak secara tradisional. Hasilnya, pengamatan estrus kurang tepat karena terbatasnya waktu peternak dan kurangnya *skill* peternak dalam mengidentifikasi ternak yang estrus sehingga menyebabkan rendahnya angka keberhasilan IB. Dengan demikian, perlu penerapan sinkronisasi estrus pada ternak yang ada di masyarakat untuk meningkatkan populasi ternak di Indonesia dalam rangka mencapai program pemerintah yaitu swasembada daging. Untuk pelaksanaan sinkronisasi estrus atau gertak birahi, diperlukan preparat hormon untuk membuat ternak birahi dalam jangka waktu yang singkat. Penggunaan hormon penggertak estrus yang sering digunakan dalam masyarakat salah satunya yaitu prostaglandin (*PGF2a*) dan hormon estrogen. Penggunaan keduanya ini biasa dipergunakan dalam program sinkronisasi estrus.

Penggunaan hormon *PGF2a* dan estrogen dalam sinkronisasi estrus untuk meningkatkan birahi pada sapi betina, dimana hormon estrogen yang digunakan untuk meningkatkan birahi, sedangkan prostaglandin atau *PGF2a* yang digunakan untuk menginduksi lisis *Corpus Luteum* (CL), yang mengakibatkan penurunan produksi progesteron dan meningkatkan produksi estrogen (Rambe *et al.*, 2020). Kedua hormon tersebut digunakan untuk meningkatkan efektivitas sinkronisasi estrus agar sapi betina dapat mengalami estrus secara serentak dan meningkatkan kesempatan bunting. Pentingnya untuk efektivitas dari sinkronisasi estrus perlu dikaji dengan mengetahui bagaimana persentase birahi, intensitas birahi, dan waktu gejala birahi.

2. MATERI DAN METODE

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2024, bertempat di Kecamatan Bontolempangan dan Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *spoit* 5 ml 12 buah, *gun* IB sebanyak satu buah, plastik *sheet* sebanyak 1 kotak, termos kecil satu buah, pakaian lapangan, dan sepatu *boots*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu hormon prostaglandin (*PGF2a*) ukuran 10 ml sebanyak 4 botol dan hormon estrogen ukuran 20 ml sebanyak 3 botol, nitrogen cair untuk menyimpanan *straw* semen, *straw* semen sapi potong sebanyak 18 buah, air hangat suam kuku untuk membantu proses *thawing straw* semen, alkohol untuk mensterilkan alat serta tisu untuk mengeringkan dan membersihkan *gun* IB, air bersih serta sabun untuk mensterilkan tangan.

2.3. Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 6 kali ulangan.

P_0 = Tanpa perlakuan (birahi alam).

P_1 = Penyuntikan prostaglandin 5 ml.

P_2 = Penyuntikan estrogen 6 ml.

2.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui pencatatan dimana hewan penelitian yang telah dipilih dikumpulkan dan ditempatkan dalam kandang kecil untuk pemeriksaan, yang mencakup penilaian kesehatan reproduksi dan kesehatan umum hewan. Selanjutnya, dilakukan sinkronisasi dengan prostaglandin dan estrogen pada 12 ekor sapi potong. Pemberian preparat hormon prostaglandin dan estrogen dengan *single* dosis dilakukan secara intramuskular. Penyuntikan secara intramuskular adalah penyuntikan dengan cara menyuntikkan langsung ke dalam otot ternak pada bagian otot leher atau otot *glutelus*. Pengamatan respons estrus dilakukan 3 kali sehari, pagi, siang, dan sore. IB dilakukan pada sapi yang memperlihatkan tanda-tanda estrus oleh inseminator tunggal yang berpengalaman dan memiliki *skill* yang handal.

2.5. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah

2.5.1. Persentase Birahi

Persentase birahi adalah banyaknya induk sapi yang menunjukkan gejala birahi setelah penyuntikan hormon penggertak birahi yang diberikan kepada induk sapi ([Fikri et al., 2020](#)).

Persentase birahi dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Estrus} = \frac{\text{Jumlah induk yang estrus.}}{\text{Jumlah induk yang diberi PGF2a dan estrogen.}} \times 100\%$$

Keterangan:

- Persentase birahi adalah jumlah induk sapi yang menunjukkan gejala birahi setelah penyuntikan hormon.
- Jumlah induk sapi yang mengalami estrus.
- Jumlah induk sapi yang diinjeksi dengan hormon PGF2a dan estrogen.

2.5.2. Intensitas Birahi

Intensitas birahi merupakan tingkat atau kekuatan gejala birahi (estrus) yang ditunjukkan oleh ternak betina, terutama ketika memasuki periode estrus atau birahi. Untuk membandingkan intensitas birahi, dapat diukur menggunakan sistem skor ([Putri, 2017](#)).

a. Skor 1 (+)

Intensitas birahi pada ternak dengan skor 1 (+) ditandai dengan gejala seperti lendir kurang terlihat, vulva yang sedikit bengkak dan basah, serta tidak menunjukkan perilaku menaiki atau diam saat dinaiki oleh sapi sapi lain.

b. Skor 2 (++)

Intensitas birahi pada ternak dengan skor 2 (++) diberikan kepada ternak yang menunjukkan birahi serupa dengan skor 1 (+), namun dengan tanda-tanda yang lebih jelas, kecuali perilaku menaiki atau diam saat dinaiki sapi lain.

c. Skor 3 (+++)

Intensitas birahi pada ternak dengan skor 3 (+++) diberikan kepada ternak yang memperlihatkan semua gejala birahi dengan jelas, mulai dari vulva bengkak, terdapat lendir pada vulva dan perilaku menaiki atau dinaiki oleh sapi lain.

2.5.3. Waktu Gejala Birahi

Birahi adalah salah satu gejala yang tampak pada saat ternak betina berada pada fase ingin kawin, gejala tersebut terjadi secara berulang-ulang pada saat tidak terjadi kebuntingan, apabila ternak tidak mengalami kebuntingan. Waktu birahi pada sapi adalah 2-3 hari setelah penyuntikan ([Dako et al., 2022](#)). Cara untuk mengetahui sapi betina yang sedang birahi yaitu dengan melihat tanda-tandanya seperti adanya lendir pada bagian vulva, mencoba menaiki sapi lain, gelisah, pangkal ekor terangkat sedikit. Sapi betina dari sering kali memperlihatkan terjadinya perubahan warna pada vulva yang berubah menjadi kemerahan dan agak bengkak serta bila diraba terasa sangat hangat dan sapi gelisah namun ada sapi yang ketika birahi diam dan tidak ada nafsu makan dan minum serta frekuensi kencing yang meningkat ([Hafez, 2000](#)).

2.6. Analisis Data

Hasil perolehan data dianalisis dengan aplikasi SPSS versi 26 dan Microsoft Excel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persentase Birahi

Berdasarkan hasil penelitian, tiga perlakuan yang digunakan adalah P₀ (birahi alam), P₁ (penyuntikan prostaglandin), dan P₂ (penyuntikan estrogen) diperoleh persentase birahi pada ketiga perlakuan sebesar 100%, perlakuan menunjukkan pengaruh yang efektif dalam menggertak terjadinya birahi. Hasil penelitian persentase birahi disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Persentase Birahi

Perlakuan	Jumlah Sapi (ekor)	Persentase Birahi (%)
P ₀	6	100
P ₁	6	100
P ₂	6	100
Total	18	100%

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2024.

Pada perlakuan P₀ (birahi alam), tingkat birahi alami sebesar 100% menunjukkan bahwa sapi-sapi tersebut berada dalam siklus reproduksi yang normal dan sehat, dengan rata-rata birahi pada hari ke 19 yaitu pada fase siklus yang normal. Hal ini sejalan dengan pendapat [Toelihere \(1981\)](#) yang menyatakan bahwa siklus birahi normal pada sapi berlangsung selama 18 sampai dengan 21 hari.

Pada perlakuan P₁ yaitu penyuntikan hormon prostaglandin 100%, ternak mengalami birahi. Tujuan penyuntikan prostaglandin adalah untuk melisiskan *corpus luteum* dan menurunkan kadar progesteron sehingga dapat memicu terjadinya birahi. Tingginya respon birahi ini disebabkan oleh status siklus birahi yang telah berada pada fase *luteal*. Hal ini sebanding dengan hasil penelitian [Taga et al., \(2020\)](#) bahwa persentase birahi setelah penyuntikan PGF2a dimana 100% ternak mengalami birahi. Hal ini menunjukkan bahwa PGF2a bisa melisiskan *corpus luteum* pada sapi yang memungkinkan perkembangan folikel dan akan terjadi ovulasi.

Pada perlakuan P₂ yaitu penyuntikan hormon estrogen, ternak mengalami persentase birahi 100%. Penyuntikan hormon estrogen bertujuan untuk meningkatkan kadar estrogen di dalam tubuh sapi yang berperan merangsang terjadinya birahi. Hormon estrogen memiliki efek langsung terhadap folikel ovarium sehingga meningkatkan konsentrasi estrogen dalam darah. Efek ini menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis pada organ reproduksi sapi betina seperti meningkatkan sekresi lendir, pembesaran vulva, dan perubahan perilaku birahi. Hal ini sesuai dengan pendapat [Hasan et al., \(2017\)](#) bahwa hormon estrogen berfungsi untuk meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina dengan terjadinya perubahan vulva yang membengkak dan terdapat lendir pada vulva. Hormon estrogen lebih efektif diberikan ketika memasuki fase folikuler ([Thasmi et al., 2023](#)).

3.2. Intensitas Birahi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa gejala birahi pada umumnya sama antara yang diinduksi hormon maupun yang tidak. Terlepas dari hal tersebut, intensitas birahi sapi betina pada setiap perlakuan P₀ (birahi alami), P₁ (penyuntikan prostaglandin), dan P₂ (penyuntikan estrogen) menunjukkan hasil yang berbeda. Intensitas birahi diukur berdasarkan tiga kategori yaitu birahi jelas (skor 3+++), birahi sedang (skor 2++), dan birahi rendah (skor 1+). Pada perlakuan P₀ (birahi alam) dan P₂ (penyuntikan estrogen), intensitas birahi terbagi rata dengan 50% sapi menunjukkan birahi yang jelas (skor 3+++) dan 50% lainnya berada pada intensitas sedang (skor 2++), sedangkan pada perlakuan P₁ (penyuntikan prostaglandin) intensitas birahi yang jelas lebih tinggi (66,7%) dibandingkan dengan P₀ (birahi alam) dan P₂ (penyuntikan estrogen) dan intensitas birahi sedang pada P₁ yaitu 33,3%. Hasil penelitian intensitas birahi disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil Pengamatan Intensitas Birahi Setelah Diinduksi Hormon

Perlakuan	Jumlah Sapi (ekor)	Birahi (%)	Intensitas Birahi (%)			Rata-rata Skor
			Jelas (Skor 3+++)	Sedang (Skor 2++)	Rendah (Skor 1+)	
P ₀	6	100	50	50	-	2,5 ± 0,52 ^a
P ₁	6	100	66,7	33,3	-	2,67 ± 0,54 ^a
P ₂	6	100	50	50	-	2,5 ± 0,54 ^a
Total	18	100				

Keterangan: Notasi yang sama menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

- (+) Ditandai dengan gejala seperti lendir kurang terlihat, vulva yang sedikit bengkak dan basah, serta tidak menunjukkan perilaku menaiki atau diam saat dinaiki oleh sapi sapi lain.
- (++) Diberikan kepada ternak yang menunjukkan birahi serupa dengan skor 1 (+), namun dengan tanda-tanda yang lebih jelas, kecuali perilaku menaiki atau diam saat dinaiki sapi lain.
- (++) Diberikan kepada ternak yang memperlihatkan semua gejala birahi dengan jelas, mulai dari vulva bengkak, terdapat lendir pada vulva dan perilaku menaiki atau dinaiki oleh sapi lain.

Pada perlakuan P₁ (penyuntikan prostaglandin), intensitas birahi yang jelas lebih tinggi (66,7%) dibandingkan dengan P₀ (birahi alam) dan P₂ (penyuntikan estrogen), yang masing-masing menunjukkan intensitas birahi yang jelas sebesar (50%). Hal ini menunjukkan bahwa penyuntikan prostaglandin lebih efektif dalam memicu tanda-tanda birahi yang kuat, sedangkan penyuntikan estrogen menghasilkan intensitas birahi yang sebanding dengan birahi alami. Hal ini sebanding dengan pendapat [Toelihere \(1981\)](#) yang menyatakan bahwa preparat hormon prostaglandin telah terbukti efektif dalam memicu respons estrus Sapi Bali, dengan tingkat keberhasilan mencapai 92,3% dan laju kebuntingan sebesar 70%. Tingginya respons birahi ini juga dipengaruhi oleh faktor sapi resipien yang digunakan tidak mengalami gangguan fungsi reproduksi dan memiliki *corpus luteum* yang berfungsi dengan baik, sebagaimana diketahui, prostaglandin berfungsi meregresi *corpus luteum*, sehingga pemberiannya hanya efektif jika dilakukan pada fase *luteal* ketika *corpus luteum* sudah terbentuk dan berfungsi secara optimal ([Rambe et al., 2020](#)).

Pada perlakuan P₂, intensitas birahi terbagi seperti pada P₀ dengan 50% menunjukkan birahi yang jelas (skor 3+++) dan 50% lainnya dengan intensitas sedang (skor 2++). Meskipun penyuntikan estrogen ini berhasil memicu birahi, intensitas yang dihasilkan tidak lebih kuat dibandingkan dengan perlakuan P₁.

(penyuntikan prostaglandin). Perbedaan skor intensitas birahi dalam penelitian ini diperkirakan disebabkan oleh faktor perlakuan, sedangkan variasi hasil dengan perlakuan lain lebih berkaitan dengan jenis atau ras sapi yang digunakan. Hal ini didukung oleh pendapat [Kune dan Najmudin \(2002\)](#) yang menyatakan bahwa perbedaan intensitas birahi pada sapi satu dengan sapi lainnya biasanya dipengaruhi oleh faktor yang tidak diberikan perlakuan seperti faktor ternak seperti status kesehatan dan keseimbangan hormonal, serta faktor individu, aktivitas kerja yang dilakukan oleh ternak dan interaksi ternak.

Kualitas birahi dapat berbeda, ini disebabkan oleh faktor individu ternak dan keadaan hormonal ternak, khususnya peran hormon estrogen dalam mendorong aktivitas birahi, dapat mengakibatkan perbedaan kualitas birahi pada sapi. Asupan pakan yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan gizi mengakibatkan munculnya gejala birahi yang kurang jelas dengan mengganggu produksi dan regulasi hormon reproduksi, yang sangat penting untuk timbulnya gejala birahi ([Kune dan Najmudin, 2002](#)). Selain itu, [Partodihardjo \(1980\)](#) lebih lanjut menjelaskan bahwa hormon reproduksi mempengaruhi intensitas birahi, yang berarti bahwa kondisi gizi ternak secara tidak langsung berdampak signifikan terhadap Angka Intensitas Birahi (AIB).

Pakan memiliki peranan utama dalam menjamin keberlangsungan siklus birahi yang normal yang dapat menyebabkan kenaikan produksi LH yang terjadi setelah ovulasi yaitu faktor utama yang dimainkan oleh pakan dalam menjaga kelangsungan siklus yang beraturan. Perpanjangan interval kelahiran akibat gagalnya lonjakan LH dan gagalnya implantasi karena fungsi *Corpus Luteum* (CL) yang kurang baik, yang ditandai dengan birahi pendek, merupakan tanda status pakan yang kurang baik, yang didefinisikan oleh performa tubuh yang kurang baik ([McCOOL, 1992](#)).

3.3. Waktu Gejala Birahi

Berdasarkan hasil penelitian ini yang ditunjukkan pada [Tabel 3](#), menunjukkan bahwa induksi hormone menyebabkan perbedaan yang signifikan ($P<0,01$) setiap perlakuan. Penggunaan hormon *PGF2@* lebih baik dibanding dengan hormone estrogen apalagi yang tidak diinduksi hormon, waktu munculnya gejala birahi sapi betina pada masing-masing perlakuan P_0 (birahi alam) rata-rata muncul pada jam ke <480 atau pada hari ke 18-20 dari siklus birahi pertama ke siklus birahi kedua, sedangkan pada perlakuan P_1 (penyuntikan prostaglandin) dan P_2 (penyuntikan estrogen) rata-rata muncul pada jam ke 48 atau pada hari ke 2 setelah penyuntikan hormon. Pengukuran waktu dilakukan pada pagi hari karena keberagaman waktu birahi yang terjadi pada malam hari yang sulit diidentifikasi oleh peternak.

Tabel 3. Waktu Gejala Birahi

Perlakuan	Jumlah Sapi (Ekor)	Waktu Birahi Jam Ke-										Rata-Rata	
		48		72		168		480		504			
		Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%		
P_0	6	-	-	-	-	-	-	4	66,7	2	33,3	476 ± 28.06^a	
P_1	6	5	83,3	1	16,7	-	-	-	-	-	-	52 ± 9.80^b	
P_2	6	5	83,3	-	-	1	16,7	-	-	-	-	68 ± 48.90^c	

Keterangan: Hasil analisis RAL menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$).

Pada perlakuan P_0 (birahi alam) waktu gejala birahi muncul pada jam ke- 480 atau pada hari ke 18-20 (66,7% 4 ekor) dan pada jam ke 504 atau pada hari ke 21 (33,3% 2 ekor) dari siklus birahi pertama ke siklus birahi kedua. Hal ini menunjukkan bahwa sapi pada perlakuan P_0 mengalami siklus birahi yang normal sesuai dengan siklus alami, yaitu sekitar 18-21 hari. Hal ini didukung oleh pendapat [Toelihere \(1981\)](#) yang menyatakan bahwa siklus birahi normal pada sapi berlangsung selama 18 sampai dengan 21 hari.

Pada perlakuan P_1 (penyuntikan prostaglandin) waktu gejala birahi muncul pada jam ke 48 atau pada hari ke 2 (83,3% 5 ekor) dan sisanya 16,7% (1 ekor), muncul pada jam ke 72 atau pada hari ke 3. Hal ini menunjukkan bahwa P_1 respon birahi yang lebih cepat, dikarenakan semua sapi percobaan yang disuntikkan dengan hormon prostaglandin berada pada fase *luteal*. Hal ini didukung oleh pendapat [Rambe et al., \(2020\)](#) yang menyatakan bahwa hormon prostaglandin berfungsi meregresi *corpus luteum*, sehingga pemberiannya hanya efektif jika dilakukan pada fase *luteal* ketika *corpus luteum* sudah terbentuk dan berfungsi secara optimal.

Pada perlakuan P_2 (penyuntikan estrogen), sebagian besar sapi 83,3% (5 ekor) menunjukkan gejala birahi lebih awal, yaitu pada jam ke 48 atau pada hari ke 2 setelah penyuntikan hormon, ini menunjukkan bahwa perlakuan P_2 efektif dalam merangsang respon birahi lebih cepat dibandingkan siklus birahi alami. Namun, terdapat satu sapi 16,7% (1 ekor) yang menunjukkan gejala birahi lebih lambat, yaitu pada jam ke 168 atau pada hari ke 7. Keterlambatan munculnya gejala birahi pada satu sapi ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah variasi individual dalam respon terhadap perlakuan yang diberikan, dimana faktor genetik atau fisiologis sapi dapat mempengaruhi kepekaan terhadap rangsangan hormon. Hal ini didukung oleh pendapat [Suharyati \(1999\)](#) yang menyatakan bahwa keterlambatan estrus banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti bangsa, umur dan musim.

4. SIMPULAN

Disimpulkan bahwa perilaku birahi sapi betina yang diinduksi dengan hormon berbeda menunjukkan bahwa penggunaan hormon prostaglandin dan estrogen efektif dalam menggertak birahi, dengan tingkat respons birahi sebesar 100% pada semua perlakuan, termasuk birahi alam (P0). Intensitas birahi pada sapi yang menerima prostaglandin (P1) menunjukkan persentase tertinggi untuk kategori birahi jelas (66,7%), sedangkan P0 dan P2 (penyuntikan estrogen) membagi rata antara intensitas birahi jelas dan sedang. Munculnya gejala birahi pada sapi yang disuntik hormon terjadi lebih cepat, P1 yaitu 52 jam dan P2 rata-rata pada jam ke-68 setelah penyuntikan hormon, sementara pada P0 muncul sekitar jam ke<480 atau hari ke-18-20 dalam siklus. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan hormon, terutama hormon prostaglandin, dapat meningkatkan respon birahi dengan baik dan mendukung efektivitas inseminasi buatan pada sapi betina.

PUSTAKA

- Dako, S., Rachman, A.B. & Fathan, S. 2022. Penerapan inseminasi buatan pada ternak sapi. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*. 1(2): 44–49.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2024. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2024*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. 2023. *Cara Memilih Bibit Unggul dan Berkualitas*. Available at: <https://dispkh.riau.go.id/post/35/cara-memilih-bibit-unggul-dan-berkualitas> [Accessed 5 Jun. 2025].
- Fikri, A., Lukman & Firda, J. 2020. Peran faktor peternak dan inseminator terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Kecamatan Kota Bangun. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 3(1): 15–22.
- Harissatria, Hendri, J., Sari, R.M., Surtina, D., Elinda, F., Afrini, D., Asri, A. & Nelfi, Y. 2023. Inseminasi buatan tepat waktu dengan teknik sinkronosis estrus pada Kelompok Tani Kiat Karsa di Nagari Koto Baru Kabupaten Solok. *Community Development Journal*. 4(1): 174–180.
- Hasan, F., Sitepu, S.A.P. & Alwiyah, A. 2017. The influence of parity against a percentage of estrus of ekor tipis sheep that are synchronized estrus using prostaglandin F2a (PGF2a). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 5(1): 46–48.
- Hafez. 2000. *A Wolter Kluwer Company*. Lippincott William & Wilkins, pp.8–9.
- Kastalani, Torang, H. & Kurniawan, A. 2019. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada peternakan sapi potong di Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 8(2): 82–88.
- Kusmaria, Susanti & Annisa Fitri, S.H. 2020. Kajian kebijakan daging sapi di Indonesia untuk mendukung swasembada daging sapi. *Dwijen AGRO*. 10(1): 27–39.
- Kune, P. & Najamudin. 2002. Respon estrus sapi potong akibat pemberian progesterone, prostaglandin F2a dan estradiol benzoat dalam kegiatan sinkronisasi estrus. *Jurnal Agroland*. 9(4): 380–384.
- Nofrida, H., Sadjadi & Herlina, L. 2024. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan sapi potong di Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Ilmu Pertanian Kelingi*. 4(1): 21–34.
- McCOol, C. 1992. Buffalo and Bali cattle - exploiting their reproductive behaviour and physiology. *Journal Tropical Animal Health Production*. 12(2).
- Mudhita, I.K., Sumiati, A., Rubiansyah, M. & Musnaini. 2023. Analisis usaha ternak sapi pada Kelompok Tani Besarang di Desa Natai Sedawak Kecamatan Sukamara Kabupaten Sukamara Kalimantan Tengah. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*. 6(2): 1655–1665.
- Partodihardjo, S. 1980. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Jakarta: PT Mutiara Sumber Widya, p.241.
- Pasino, S., Waru, A.T. & Mirnawati. 2020. Peningkatan produktivitas sapi betina melalui inseminasi buatan dengan metode rektovaginal. *Jurnal Peternakan Lokal*. 2(2): 39–45.
- Putri, S. 2017. Performans populasi inti induk bibit sapi Bali yang mempunyai kinerja prima pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Putri, T.D., Siregar, T.N., Thasmi, C.N., Melia, J. & Adam, M. 2020. Factors affecting the success of artificial insemination on cattle in Asahan District, North Sumatera. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 8(3): 111–119.
- Rambe, N.A., Siregar, T.N., TR, T.A., Gholib, G., Panjaitan, B., Adam, M. & Dasrul, D. 2020. Efektivitas pemberian beberapa preparat hormon prostaglandin komersial terhadap persentase berahi sapi di Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Sumatera Utara. *Jurnal Agripet*. 20(2): 105–110.
- Saputra, R., Hartono, M. & Suharyati, S. 2021. Conception rate pada sapi Krui di Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 5(1): 8–13.
- Sari, B. 2022. Pengaruh pemberian PGF2a dari sumber berbeda (Capriglandin dan Lutalyse) terhadap respons estrus, service per conception, conception rate dan morfometrik ovarium pada sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas. *Disertasi*. Universitas Andalas, Padang.

- Syaukani, M., Rossadi, B. & Hoesni, F. 2023. Keberhasilan inseminasi buatan pada kambing berdasarkan nilai non return rate (NRR) pada aseptor dengan metode sinkronisasi yang berbeda. Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan X. pp.370-374.
- Suharyati, S. 1999. Pengaruh pemberian pregnant mare serum gonadotrophin dan human chorionic gonadotrophin terhadap kinerja reproduksi kambing Peranakan Etawah yang disinkronisasi estrus dengan progesteron. *Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.*
- Suryani, N. & Widodo, S. 2020. Adopsi teknologi tepat guna pada usaha ternak sapi potong di Kabupaten Blora. *Jurnal Agribisnis Indonesia.* 8(2): 101-112.
- Taga, D.D., Belli, H.L.L., Kune, P. & Uly, K. 2020. Pengaruh waktu penyuntikan hormon PGF2a setelah berahi alam terhadap respons estrus dan angka kebuntingan pada sapi Bali. *Jurnal Peternakan Lahan Kering.* 53(9): 1689-1699.
- Thasmi, C.N., Maulana, R., Melia, J. & Panjaitan, B. 2023. Hubungan konsentrasi hormon estrogen dengan perbedaan tipologi ferning (pola pakis) pada mukus servik sapi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner.* 7(4): 128-135.
- Toelihere, M.R. 1981. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak.* Bandung: Angkasa.