

**Pengaruh Frekuensi Pemberian Hormon Prostaglandin (Pgf2 α) Terhadap
Tampilan Estrus Dan Keberhasilan Kebuntingan
Pada Domba Ekor Tipis**

***The Effect of the Frequency of Prostaglandin (PGF2 α) Administration on
Estrus Manifestations and Pregnancy Success in Thin-Tailed Sheep***

¹Endah Wahyu Rahmasari, ²Edi Purwono, ³Yudiani Rina Kusuma,

⁴Wida Wahidah Mubarakah.

^{1,2,3,4} Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang

Jl. Magelang Kopeng Km 7, Kotak Pos 152 Tegalrejo, Magelang 56101

²E-mail korespondensi: edipurwono1982@gmail.com

ABSTRAK

Domba Ekor Tipis (DET) merupakan ternak lokal Indonesia yang memiliki potensi dalam pengembangan produksi daging, namun peningkatan produktivitas reproduksi masih terkendala oleh rendahnya deteksi estrus yang menyebabkan ketidaktepatan waktu perkawinan. Sinkronisasi estrus menggunakan hormon Prostaglandin F2 α (PGF2 α) menjadi salah satu teknologi reproduksi untuk meningkatkan efisiensi reproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian hormon PGF2 α terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis serta frekuensi pemberian injeksi hormon PGF2 α yang optimal. Penelitian ini menggunakan 20 ekor Domba Ekor Tipis betina berumur 1,5–2 tahun dan telah beranak minimal satu kali. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Variabel yang diamati meliputi onset estrus, intensitas estrus (suhu, warna vulva, dan lendir), durasi estrus, heat rate, dan conception rate. Analisis data kuantitatif menggunakan Analysis of variance (ANOVA), apabila hasil menunjukkan perbedaan nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), data kualitatif dianalisis menggunakan Kruskal Wallis dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Mann Whitney sedangkan data heat rate dan conception rate akan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian PGF2 α memberikan berpengaruh sangat nyata terhadap onset estrus ($P < 0,01$) dan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap intensitas dan durasi estrus dimana P2 menunjukkan respons estrus terbaik serta kebuntingan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian PGF2 α sebanyak dua kali memberikan hasil terbaik terhadap tampilan estrus dan kebuntingan pada domba ekor tipis.

Kata kunci: *Conception rate*, Domba Ekor Tipis, Onset estrus, PGF2 α , Sinkronisasi estrus

ABSTRACT

The Thin-Tailed Sheep (DET) is a local Indonesian breed with potential for meat production; however, improvements in reproductive productivity are still hampered by poor estrus detection, which leads to improper timing of mating. Estrus synchronization using the hormone prostaglandin F2 α (PGF2 α) is one reproductive technology used to improve reproductive efficiency. This study aims to determine the effect of the frequency of PGF2 α hormone administration on estrus performance and pregnancy success in Thin-Tailed Sheep and the optimal frequency of PGF2 α hormone injection. The study used 20 female Thin-Tailed Sheep aged 1.5–2 years that had given birth at least once. The study employed a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replicates. The observed variables included onset of estrus, estrus intensity (body temperature, vulva color, and mucus), duration of estrus, heat rate, and conception rate. Quantitative data were analyzed using analysis of variance (ANOVA); if the results showed significant differences, they were followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Qualitative data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, and if significant differences were found, they were followed by the Mann-Whitney test, while heat rate and conception rate data were analyzed descriptively. The results of the study showed that the frequency of PGF2 α administration had a highly significant effect on the onset of estrus ($P < 0.01$) and a significant effect ($P < 0.05$) on the intensity and duration of estrus, with treatment P2 showing the best estrus response and the highest pregnancy rate compared to the other treatments. Based on the results and discussion, it can be concluded that administering PGF2 α twice yields the best results for estrus expression and pregnancy rates in thin-tailed sheep.

Kata kunci: Conception rate, PGF2 α , Estrus synchronization, Onset of estrus
Thin-tailed sheep

PENDAHULUAN

Subsektor peternakan merupakan bagian dari sektor pertanian yang berfokus pada kegiatan pengembangbiakkan dan budidaya hewan ternak untuk penyediaan protein hewani dan penyerapan tenaga kerja, serta berperan penting dalam ketahanan pangan masyarakat. Salah satu jenis hewan ternak yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat dan memiliki perkembangan cepat adalah ternak domba (Purwono *et al.*, 2024).

Domba Ekor Tipis (DET) merupakan salah satu sumber daya genetik ternak lokal Indonesia yang memiliki potensi besar sebagai penghasil daging. Kebutuhan daging nasional yang terus meningkat menuntut adanya peningkatan produktivitas, termasuk melalui efisiensi reproduksi. Salah satu kendala utama dalam produksi bibit domba adalah rendahnya deteksi birahi akibat kejadian anestrus, sehingga waktu perkawinan atau Inseminasi Buatan (IB) sering tidak tepat dan berujung pada rendahnya tingkat kebuntingan. Kondisi ini dapat diatasi dengan teknik sinkronisasi estrus, salah satunya menggunakan hormon Prostaglandin (PGF2 α), yang bekerja mempercepat regresi korpus luteum sehingga memperpendek fase luteal dan

memunculkan estrus secara serempak.

Penelitian Setyawati (2020) menunjukkan bahwa penggunaan hormon PGF2 α dengan injeksi ganda memberikan hasil yang lebih efektif dalam meningkatkan

keberhasilan reproduksi. Pada Domba Ekor Gemuk, injeksi tunggal PGF2 α tidak menghasilkan kebuntingan (0%), sedangkan injeksi ganda mampu mencapai tingkat kebuntingan 60%, menunjukkan bahwa sinkronisasi ganda lebih optimal dalam menstimulasi pembentukan folikel dan ovulasi yang sinkron. Hal ini menegaskan bahwa respons estrus yang lebih seragam berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan IB.

Penelitian Hastarina *et al.*, (2022) pada Domba Ekor Gemuk (DEG) menunjukkan bahwa PGF2 α berpengaruh sangat nyata terhadap onset estrus serta lama estrus. Onset estrus setelah penyuntikan PGF2 α berkisar 33–40 jam, sedangkan lama estrus berada pada kisaran 30–36 jam, tergantung dosis hormon yang diberikan. Hasil ini membuktikan bahwa PGF2 α mampu menghasilkan tampilan estrus yang jelas dan terukur, yang sangat penting dalam penentuan waktu perkawinan atau inseminasi. Meski demikian, kebutuhan penelitian lebih lanjut masih terbuka, khususnya terkait penerapannya pada Domba Ekor Tipis, yang memiliki karakteristik reproduksi sedikit berbeda dibandingkan strain lain seperti DEG atau Domba Palu.

Berdasarkan temuan berbagai penelitian tersebut, terlihat bahwa penggunaan hormon PGF2 α memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan tampilan estrus dan mendukung keberhasilan reproduksi. Namun, kajian yang secara khusus mengevaluasi efektivitas PGF2 α pada Domba Ekor Tipis, terutama terkait tampilan estrus dan tingkat kebuntingan, masih sangat terbatas. Padahal, upaya pemanfaatan teknologi reproduksi ini sangat penting untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mendukung perbanyakan populasi DET sebagai salah satu plasma nutfah lokal Indonesia. Oleh karena itu, penelitian mengenai “Pengaruh Frekuensi Pemberian Hormon Prostaglandin (PGF2 α) Terhadap Tampilan Estrus dan Keberhasilan Kebuntingan pada Domba Ekor Tipis” perlu dilakukan untuk menyediakan informasi ilmiah yang relevan dan aplikatif, yang dapat digunakan dalam program pembibitan maupun peningkatan produktivitas domba lokal di Indonesia. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh frekuensi pemberian hormon PGF2 α terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis dan berapa frekuensi injeksi hormon PGF2 α yang optimal terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis. Sedangkan tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian hormon PGF2 α terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis serta frekuensi pemberian injeksi hormon PGF2 α yang optimal. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan hormon PGF2 α terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis dan dapat menjadi bahan referensi bagi masyarakat untuk dapat menerapkan inovasi guna meningkatkan tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian dilaksanakan di Yunan Farm, Desa Losari, Kecamatan Pakis, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah pada bulan Maret–Mei 2026. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor Domba Ekor Tipis (DET) betina berumur 1,5–2 tahun dan telah beranak minimal satu kali. Bahan penelitian meliputi hormon Prostaglandin F2 α (PGF2 α), semen beku domba, bahan inseminasi buatan, serta bahan pendukung lainnya. Peralatan yang digunakan yaitu spuit, gun inseminasi buatan, spekulum, termometer digital, perlengkapan IB, dan ultrasonografi (USG).

Metode

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (kontrol tanpa pemberian PGF2 α), P1 (pemberian PGF2 α satu kali), P2 (pemberian PGF2 α dua kali), dan P3 (pemberian PGF2 α tiga kali). Injeksi PGF2 α diberikan secara intramuskular dengan dosis yang sama pada setiap ternak. Pemberian hormon dilakukan pada hari ke-0 untuk P1, hari ke-0 dan ke-5 untuk P2, serta hari ke-0, ke-5, dan ke-11 untuk P3.

Pengamatan dilakukan setelah pemberian hormon terakhir dengan mengamati tampilan estrus yang meliputi onset estrus, intensitas estrus (warna vulva, suhu vulva, dan sekresi lendir), durasi estrus, serta heat rate. Inseminasi buatan dilakukan pada ternak yang menunjukkan tanda estrus dengan waktu pelaksanaan sekitar 12–18 jam setelah munculnya estrus. Keberhasilan kebuntingan dievaluasi berdasarkan nilai Conception Rate (CR) melalui pemeriksaan ultrasonografi (USG) sekitar 30 hari setelah inseminasi.

Data onset estrus, suhu vulva, dan durasi estrus dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan nyata. Data warna vulva dan sekresi lendir dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann Whitney apabila terdapat perbedaan nyata. Data heat rate dan conception rate dianalisis secara deskriptif berdasarkan persentase keberhasilan masing-masing perlakuan.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian hormon Prostaglandin F2 α (PGF2 α) terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada Domba Ekor Tipis. Data kuantitatif yang meliputi onset estrus, suhu vulva, dan durasi estrus dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data kualitatif berupa skor warna vulva dan sekresi lendir dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis. Apabila terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$), analisis dilanjutkan menggunakan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Data *heat rate* dan *conception rate* dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase untuk menggambarkan tingkat keberhasilan sinkronisasi estrus dan inseminasi buatan pada setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Onset Estrus

Onset estrus merupakan selang waktu yang dihitung sejak pemberian hormon sinkronisasi hingga munculnya tanda-tanda estrus pertama pada ternak betina. Parameter ini digunakan sebagai indikator awal keberhasilan sinkronisasi estrus karena menunjukkan kecepatan respon ovarium terhadap perlakuan hormonal. Onset estrus yang semakin singkat menunjukkan bahwa proses luteolisis berlangsung optimal, sehingga perkembangan folikel dominan dan peningkatan sekresi estrogen dapat terjadi lebih cepat.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Penelitian Variabel Onset Estrus

Perlakuan	Onset Estrus
P0	67,20±6,53 ^c
P1	53,40±6,54 ^b
P2	35,60±6,99 ^a
P3	39,80±1,92 ^a

Keterangan: ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$).

Sumber. Data diolah (2026)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian hormon PGF2 α berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap onset estrus pada Domba Ekor Tipis. Rataan onset estrus pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 67,20 $\pm$ 6,53 jam; 53,40 $\pm$ 6,54 jam; 35,60 $\pm$ 6,99 jam; dan 39,80 $\pm$ 1,92 jam. Perlakuan P2 menghasilkan onset estrus tercepat dibandingkan perlakuan lainnya.

Cepatnya munculnya estrus pada perlakuan P2 diduga karena pemberian PGF2 α sebanyak dua kali mampu menyebabkan regresi korpus luteum secara optimal sehingga kadar progesteron menurun lebih cepat. Penurunan progesteron menyebabkan peningkatan aktivitas ovarium melalui perkembangan folikel dominan dan peningkatan produksi estrogen yang berperan dalam munculnya tanda-tanda estrus. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hastarina *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa pemberian PGF2 α mampu mempercepat onset estrus pada domba dengan kisaran 34–39 jam setelah perlakuan.

2. Intensitas Estrus

a. Suhu Vulva

Suhu vulva merupakan salah satu indikator fisiologis yang dapat digunakan untuk mendeteksi terjadinya estrus pada ternak betina. Peningkatan suhu vulva terjadi akibat meningkatnya aliran darah menuju organ reproduksi eksternal yang dipengaruhi oleh tingginya konsentrasi hormon estrogen menjelang ovulasi.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Penelitian Variabel Suhu Vulva

Perlakuan	Suhu
P0	373,00±0,73 ^a
P1	384,20±0,75 ^b
P2	389,00±0,95 ^b
P3	384,80±0,76 ^b

Keterangan: ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$).

Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rerata suhu vulva pada perlakuan P0 sebesar 373,00 $\pm$ 0,74°C, P1 sebesar 384,20 $\pm$ 0,75°C, P2 sebesar 389,00 $\pm$ 0,95°C, dan P3 sebesar 384,80 $\pm$ 0,76°C. Secara numerik, perlakuan P2 menghasilkan suhu vulva tertinggi, sedangkan perlakuan P0 menunjukkan suhu vulva terendah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian injeksi hormon mampu meningkatkan suhu vulva dibandingkan tanpa pemberian hormon, namun antara P1, P2, dan P3 belum menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik.

Pada penelitian ini, perlakuan P2 menunjukkan suhu vulva paling tinggi (389,00), yang mengindikasikan bahwa frekuensi injeksi pada perlakuan

tersebut mampu memberikan respons hormonal yang lebih optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan suhu pada P2 diduga terjadi karena interval pemberian hormon mampu menghasilkan sinkronisasi perkembangan folikel dan waktu estrus yang lebih seragam.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Wildeus (2000), yang menjelaskan bahwa respons estrus setelah pemberian PGF2 α pada domba dapat berbeda antar individu karena adanya variasi aktivitas ovarium dan sensitivitas jaringan terhadap hormon. Selain itu, Abecia *et al.* (2012) menyatakan bahwa efektivitas program sinkronisasi estrus sangat dipengaruhi oleh ketepatan waktu pemberian hormon terhadap fase luteal.

b. Warna Vulva

Warna vulva merupakan salah satu indikator visual yang digunakan untuk menilai intensitas estrus pada ternak betina. Perubahan warna vulva dari merah muda menjadi merah terang terjadi akibat meningkatnya vaskularisasi dan aliran darah pada organ reproduksi eksternal yang dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi hormon estrogen menjelang ovulasi.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Penelitian Variabel Warna Vulva

Perlakuan	Suhu
P0	1,20±0,45 ^a
P1	2,00±0,71 ^{ab}
P2	2,60±0,55 ^b
P3	2,20±0,84 ^{ab}

Keterangan: ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rerata skor warna vulva pada perlakuan P0 sebesar $1,20 \pm 0,45$, P1 sebesar $2,00 \pm 0,71$, P2 sebesar $2,60 \pm 0,55$, dan P3 sebesar $2,20 \pm 0,84$. Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan skor warna vulva yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P0 namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan P1 dan P3 sedangkan P1 dan P3 tidak berbeda nyata dengan P0.

Tingginya skor warna vulva pada perlakuan P2 menunjukkan bahwa pemberian hormon PGF2 α sebanyak dua kali mampu meningkatkan intensitas estrus lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Kondisi tersebut diduga disebabkan oleh meningkatnya aktivitas folikel dominan yang menghasilkan estrogen dalam konsentrasi lebih tinggi. Estrogen berperan dalam meningkatkan permeabilitas pembuluh darah dan menyebabkan hiperemia pada jaringan vulva sehingga warna vulva tampak lebih merah (Hafez & Hafez, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pangestuningrum *et al.* (2021) yang melaporkan bahwa domba yang mengalami estrus dengan intensitas tinggi menunjukkan warna vulva lebih merah dibandingkan ternak yang memiliki intensitas estrus rendah. Penelitian Aprilia *et al.* (2023) juga menyatakan bahwa peningkatan skor warna vulva berkaitan erat dengan tingginya kadar estrogen yang dihasilkan oleh folikel preovulatori.

Perlakuan P2 yang menghasilkan skor warna vulva tertinggi juga diikuti oleh onset estrus tercepat (35,60 jam), heat rate tertinggi (80%), serta persentase kebuntingan tertinggi (60%). Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan intensitas estrus yang ditandai dengan perubahan warna vulva yang lebih jelas dapat meningkatkan peluang keberhasilan reproduksi pada domba ekor tipis.

c. Sekreta Lendir

Sekresi lendir serviks merupakan salah satu indikator fisiologis yang digunakan untuk mengevaluasi intensitas estrus pada ternak betina. Peningkatan produksi lendir terjadi akibat meningkatnya konsentrasi hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel dominan menjelang ovulasi.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Penelitian Variabel Sekreta Lendir

Perlakuan	Suhu
P0	1,40±0,55 ^a
P1	1,60±0,55 ^{ab}
P2	2,80±0,45 ^b
P3	2,00±0,71 ^{ab}

Keterangan: ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa rerata skor sekresi lendir pada perlakuan P0 sebesar $1,40 \pm 0,55$, P1 sebesar $1,60 \pm 0,55$, P2 sebesar $2,80 \pm 0,45$, dan P3 sebesar $2,00 \pm 0,71$. Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan skor sekresi lendir yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan P0 dan P1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3.

Tingginya skor sekresi lendir pada perlakuan P2 menunjukkan bahwa pemberian hormon PGF2 α sebanyak dua kali mampu meningkatkan aktivitas reproduksi yang lebih optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan sekresi lendir terjadi karena estrogen yang dihasilkan oleh folikel dominan merangsang sel epitel serviks untuk mensekresikan mukus dalam jumlah yang lebih banyak. Mukus tersebut berfungsi sebagai media transportasi spermatozoa serta mempertahankan viabilitas spermatozoa di dalam saluran reproduksi betina (Senger, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspitasari *et al.* (2020) yang melaporkan bahwa peningkatan skor lendir serviks pada domba berkorelasi positif dengan tingginya konsentrasi estrogen dan perkembangan folikel preovulatori. Penelitian Hastarina *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa sinkronisasi estrus menggunakan PGF2 α mampu meningkatkan sekresi lendir serviks sehingga gejala estrus tampak lebih jelas dibandingkan kelompok kontrol.

3. Durasi Estrus

Durasi estrus merupakan lamanya waktu ternak betina menunjukkan tanda-tanda estrus sejak gejala estrus pertama kali muncul hingga gejala tersebut menghilang. Parameter ini digunakan sebagai indikator kualitas estrus karena berhubungan erat dengan perkembangan folikel dominan, sekresi hormon estrogen, dan peluang keberhasilan fertilisasi.

Tabel 5 Hasil Analisis Data Penelitian Variabel Durasi Estrus

Perlakuan	Durasi
P0	16,00±1,58 ^a
P1	23,40±5,94 ^b
P2	28,00±5,24 ^b
P3	28,00±5,57 ^b

Keterangan: ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa rerata durasi estrus pada perlakuan P0 sebesar $16,00 \pm 1,58$ jam, P1 sebesar $23,40 \pm 5,94$ jam, P2 sebesar $28,00 \pm 5,24$ jam,

dan P3 sebesar $28,00 \pm 5,57$ jam. Perlakuan P2 dan P3 menghasilkan durasi estrus terpanjang, sedangkan durasi estrus terpendek diperoleh pada perlakuan kontrol (P0). Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3, sedangkan ketiga perlakuan tersebut tidak berbeda nyata satu sama lain.

Durasi estrus yang lebih panjang pada perlakuan P2 dan P3 menunjukkan bahwa pemberian PGF2 α mampu meningkatkan sinkronisasi perkembangan folikel sehingga sekresi estrogen berlangsung lebih optimal. Kondisi tersebut menyebabkan gejala estrus seperti vulva merah, hangat, bengkak, dan keluarnya lendir serviks dapat dipertahankan dalam periode yang lebih lama (Senger, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hastarina *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa lama estrus domba Palu setelah sinkronisasi menggunakan PGF2 α berkisar antara 28–36 jam, dengan durasi estrus yang lebih panjang diperoleh pada kelompok perlakuan dibandingkan kontrol. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa proses luteolisis yang berlangsung sempurna akan menurunkan kadar progesteron sehingga memungkinkan folikel dominan berkembang secara maksimal dan menghasilkan estrogen dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan estrus lebih lama (Hastarina *et al.*, 2022).

Meskipun perlakuan P2 dan P3 memiliki rerata durasi estrus yang sama yaitu 28,00 jam, tidak adanya perbedaan nyata antara kedua perlakuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan frekuensi pemberian hormon dari dua kali menjadi tiga kali belum mampu memperpanjang durasi estrus secara signifikan. Hal ini diduga karena respons fisiologis ovarium terhadap hormon PGF2 α telah mencapai kondisi optimal pada pemberian dua kali, sehingga tambahan pemberian hormon tidak lagi meningkatkan aktivitas folikel dominan secara nyata. Menurut Abecia *et al.* (2012), keberhasilan sinkronisasi estrus tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah hormon yang diberikan, tetapi juga dipengaruhi oleh status korpus luteum, fase siklus estrus, kondisi tubuh, dan variasi individu ternak.

4. Heat Rete

Heat rate merupakan persentase ternak betina yang menunjukkan gejala estrus setelah dilakukan sinkronisasi estrus. *Heat rate* digunakan sebagai indikator keberhasilan program sinkronisasi estrus karena menggambarkan kemampuan hormon yang diberikan dalam menginduksi munculnya estrus pada ternak betina.

Tabel 6. Hasil Data Penelitian Variabel *Heat Rate*

Perlakuan	Ternak Estrus	<i>Heat Rate</i>
P0	2	40%
P1	3	60%
P2	4	80%
P3	3	60%

Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai *heat rate* pada perlakuan P0 sebesar 40%, P1 sebesar 60%, P2 sebesar 80%, dan P3 sebesar 60%. Secara numerik, perlakuan P2 menghasilkan nilai *heat rate* tertinggi, sedangkan perlakuan P0 menunjukkan nilai *heat rate* terendah.

Tingginya persentase estrus pada perlakuan P2 menunjukkan bahwa pemberian hormon PGF2 α sebanyak dua kali mampu menginduksi munculnya estrus pada sebagian besar domba yang digunakan dalam penelitian. Hal ini diduga karena pemberian PGF2 α sebanyak dua kali dapat meningkatkan keberhasilan luteolisis

pada korpus luteum fungsional sehingga kadar progesteron menurun dan perkembangan folikel dominan berlangsung lebih optimal. Menurut Senger (2021), regresi korpus luteum yang sempurna akan menyebabkan peningkatan sekresi hormon gonadotropin sehingga folikel dominan berkembang lebih cepat dan menghasilkan estrogen dalam jumlah yang cukup untuk memunculkan gejala estrus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hastarina *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa sinkronisasi estrus menggunakan PGF2 α pada domba Palu mampu menghasilkan persentase estrus sebesar 66,67–83,33%. Penelitian Ilham *et al.* (2016) pada kambing kacang juga melaporkan bahwa pemberian PGF2 α mampu meningkatkan persentase estrus hingga mencapai 80% pada perlakuan terbaik. Nilai *heat rate* sebesar 80% pada perlakuan P2 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian hormon PGF2 α sebanyak dua kali merupakan frekuensi yang paling efektif dalam menginduksi estrus pada domba ekor tipis.

5. Conception Rate

Conception Rate (CR) merupakan persentase ternak yang berhasil bunting setelah dilakukan inseminasi buatan dibandingkan dengan jumlah seluruh ternak yang diinseminasi. Nilai *conception rate* digunakan sebagai indikator keberhasilan program reproduksi karena menggambarkan kemampuan ternak untuk menghasilkan kebuntingan setelah dilakukan perkawinan atau inseminasi buatan.

Tabel 7. Hasil Data Penelitian Variabel *Conception Rate*

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	-	-	+	+
2	-	+	-	-
3	+	-	+	+
4	-	-	+	-
5	-	+	-	-
Jumlah Kebuntingan	1	2	3	2
Persentase Kebuntingan	20%	40%	60%	40%

Keterangan: Bunting (+), Tidak Bunting (-). Sumber. Data diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa persentase kebuntingan pada perlakuan P0 sebesar 20%, P1 sebesar 40%, P2 sebesar 60%, dan P3 sebesar 40%. Secara numerik, perlakuan P2 menghasilkan nilai *conception rate* tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan persentase kebuntingan terendah diperoleh pada perlakuan kontrol (P0).

Tingginya persentase kebuntingan pada perlakuan P2 diduga berkaitan dengan kualitas tampilan estrus yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Pada penelitian ini, perlakuan P2 menghasilkan onset estrus tercepat sebesar $35,60 \pm 7,40$ jam, *heat rate* tertinggi sebesar 80%, suhu vulva tertinggi sebesar $38,90 \pm 0,95^{\circ}\text{C}$, serta durasi estrus yang lebih panjang yaitu $28,00 \pm 5,24$ jam. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perkembangan folikel dominan dan sekresi estrogen berlangsung lebih optimal sehingga waktu pelaksanaan inseminasi buatan dapat dilakukan lebih tepat mendekati waktu ovulasi.

Menurut Senger (2021), keberhasilan kebuntingan sangat dipengaruhi oleh sinkronisasi antara waktu inseminasi, kualitas oosit, viabilitas spermatozoa, dan ketepatan waktu ovulasi. Estrus yang muncul lebih cepat dan berlangsung lebih lama

akan meningkatkan peluang terjadinya fertilisasi karena spermatozoa memiliki waktu yang cukup untuk mengalami kapasitasi sebelum ovulasi terjadi.

Persentase kebuntingan yang rendah pada perlakuan kontrol diduga disebabkan oleh tampilan estrus yang kurang optimal, ditandai dengan onset estrus yang lebih lambat, *heat rate* yang lebih rendah, serta durasi estrus yang lebih pendek dibandingkan kelompok perlakuan. Menurut Abecia *et al.* (2012), keberhasilan sinkronisasi estrus menggunakan PGF2 α sangat dipengaruhi oleh keberadaan korpus luteum yang responsif terhadap proses luteolisis. Selain itu, faktor lain seperti kondisi tubuh ternak, status kesehatan reproduksi, kualitas semen, keterampilan inseminator, dan manajemen pemeliharaan juga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan kebuntingan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuliani *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa sinkronisasi estrus menggunakan PGF2 α mampu meningkatkan persentase kebuntingan pada domba hingga mencapai 50–70%, terutama pada ternak yang menunjukkan gejala estrus dengan intensitas tinggi. Penelitian Saili *et al.* (2015) juga menyatakan bahwa tingginya persentase estrus yang diikuti dengan ketepatan waktu inseminasi akan meningkatkan peluang keberhasilan kebuntingan pada ternak ruminansia kecil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh frekuensi pemberian hormon PGF2 α terhadap tampilan estrus dan keberhasilan kebuntingan pada domba ekor tipis, dapat disimpulkan bahwa frekuensi pemberian PGF2 α memberikan berpengaruh sangat nyata terhadap onset estrus ($P < 0,01$) dan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap intensitas dan durasi estrus dimana pada perlakuan (P2) menunjukkan respons estrus terbaik serta kebuntingan tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abecia, J. A., Forcada, F., & González-Bulnes, A. (2012). Hormonal control of reproduction in small ruminants. *Animal Reproduction Science*, 130 (3–4), 173–179.
- Aprilia, D., Suharyati, S., & Hartono, M. (2023). Pengaruh sinkronisasi estrus terhadap tampilan estrus pada domba lokal. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 7(2), 95–103.
- Hafez, E. S. E., & Hafez, B. (2013). *Reproduction in Farm Animals* (7th ed.). Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Hastarina, A., Rusdin, M., & Saili, T. (2022). Pengaruh pemberian hormon PGF2 α terhadap sinkronisasi estrus pada domba Palu. *Agrisains*, 23(2), 88–95.
- Hastarina, R., Wumbu, M. I., & Nurjanah, S. (2022). Pengaruh Penyuntikan Hormon PGF2 α Terhadap Siklus Estrus Domba Palu. *Jurnal Agrisains*, 23(2), 87–92.
- Ilham, F., Tangkau, S., & Yusuf, T. L. (2016). Onset dan lama estrus kambing kacang yang diinjeksi prostaglandin F2 α melalui submukosa vulva. *Jurnal Peternakan Tropis*, 4(2), 45–52.
- Pangestuningrum, D., Hartono, M., & Suharyati, S. (2021). Intensitas estrus domba lokal setelah sinkronisasi menggunakan prostaglandin F2 α . *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(3), 150–158.

- Pangestuningrum, D., Susilawati, T., dan Wahjuningsih, S. (2021). Karakteristik tanda-tanda estrus pada kambing yang disinkronisasi menggunakan hormon prostaglandin (PGF₂α). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 31(1): 45–52.
- Purwono E, Mubarakah W.W, Makmun L, & Akbarrizki M. (2024). Analisis Keunggulan Komparatif dan Kompetitif Kelompok Usaha Ternak Domba Melalui Peningkatan Kualitas Genetik di Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 21(2). 139-147.
- Puspitasari, N., Suharyati, S., & Hartono, M. (2020). Hubungan sekresi lendir serviks dengan intensitas estrus pada domba lokal. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 8(2), 90–97.
- Saili, T., Toelihere, M. R., Yusuf, T. L., & Hasbi. (2015). Sinkronisasi estrus dan keberhasilan inseminasi buatan pada ternak ruminansia kecil. *Jurnal Veteriner*, 16(3), 370–378.
- Senger, P. L. (2021). Hormonal control of the estrous cycle in farm animals. *Veterinary World*, 14(8), 2032–2040.
- Senger, P. L. (2021). *Pathways to Pregnancy and Parturition* (4th ed.). Current Conceptions Inc.
- Yuliani, N., Wibowo, A., & Prasetyo, R. (2022). Pengaruh sinkronisasi estrus terhadap keberhasilan kebuntingan pada domba lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(2), 115–123.
- Yuliani, R., Prasetyo, D., & Luthfi, M. (2020). Efektivitas sinkronisasi estrus menggunakan PGF₂α pada domba lokal. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 8(1), 45–52.
- Zulfikhar, R. 2025. Respons Anggota Kelompok Tani terhadap Metode Punyakoti untuk Deteksi Kebuntingan Domba Menggunakan Biji Jagung, Prosiding Seminar Nasional Tahun 2025 7, 217-232
- Zulfikhar, R. 2024. Dinamika perilaku dan pemberdayaan Kelompok Usaha Bersama (KUB) peternak susu: kasus di Magelang, Jawa Tengah. *Analisis Kebijakan Pertanian* 22 (2), 111-122