

Respon Estrus Sapi Indukan yang diberi Sorgum Batang Manis Selama Program Gertak Birahi di Bali

Responses of Cows to Sweet Sorghum During Estrous Synchronization in Bali

¹Sundari, ²Muh Ichsan Haris, ³Junaidi Pangeran Saputra

^{1,3}Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur
Jl. P.M. Noor, Sempaja Selatan, Samarinda Utara, Kota Samarinda,
Kalimantan Timur, 75117

²Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
Jl. Pasir Balengkong, Gn. Kelua, Samarinda Ulu, Kota Samarinda,
Kalimantan Timur, 75243

²Email: atankbiyik@yahoo.co.id

Diterima : 2 Agustus 2022

Disetujui : 21 Desember 2022

ABSTRAK

Sorgum batang manis berpotensi sebagai hijauan pakan ternak sapi betina untuk menjaga kesehatan reproduksi. Metode hormonal yang digunakan dalam gertak birahi adalah hormon prostaglandin (PGF2 α) dengan keterbatasan tertentu, pemberian sorgum batang manis diharapkan bersinergis dalam efektifitas estrus. Tujuan; 1) mendapatkan formulasi sorgum batang manis dalam pakan ternak yang efektif mendukung efektifitas *Estrus*, 2) mengetahui pengaruh aplikasi hormon PGF2 α terhadap efektifitas *Estrus*. Metode; 1) pendekatan partisipatif, 2) Rancangan Acak Kelompok 4 ulangan, P₀: cara petani 100%, P₁: cara petani 100% + hormon PGF2 α , P₂: pakan cara petani 75% + batang sorgum (25%) + hormon PGF2 α , P₃: pakan cara petani 50% + batang sorgum (50%) + hormon PGF2 α dan P₄: pakan cara petani 50% + batang sorgum (50%) + hormon PGF2 α + konsentrat, 3) variabel diamati dan diukur *Estrus*: sangat tinggi, tinggi, sedang dan rendah, 4) penanaman sorgum; P₁: cara petani, P₂: sesuai dosis anjuran, P₃: substitusi setengah dosis dari pupuk kandang, 5) analisis ANOVA dan analisis regresi berganda. Hasil penelitian tanaman sorgum bahwa rata-rata tinggi tanaman umur 45 dan 85 hari perlakuan tertinggi P₂: 122,08 cm dan P₃: 237,80 cm. Rata-rata produksi biji kering dan produksi (batang dan daun) sorgum yang paling banyak P₂: 5,757.14 kg/ha dan P₃: 14.666,67 kg/ha. Hasil penelitian ternak sapi Bali bahwa PBBH induk sapi dari 0,238 sampai 0,388 gr/ekor/hari. Induk sapi Bali setelah di Gertak Birahi, P₀: *Estrus* 75%, P₁, P₂, P₃, P₄ dan P₅ *Estrus* 100%. Kesimpulan: formulasi sorgum batang manis dalam pakan ternak tidak berbeda nyata terhadap efektifitas *Estrus*, tingkat efektifitas *Estrus* dipengaruhi oleh hormon reproduksi, kondisi kesehatan dan ketersediaan pakan. Aplikasi hormon PGF2 α efektif terhadap *Estrus*.

Kata kunci: Sorgum Batang Manis, Ternak Sapi, Gertak Birahi

ABSTRACT

Sweet stem sorghum has the potential as forage for female cattle to maintain reproductive health. The hormonal scheme was used in estrus synchronization that PGF2 α hormones with limitations, Sweet stem sorghum given can be expected to synergistic in estrus effectiveness. Destination; 1) to obtain a formulation of sweet stem sorghum in animal feed that is effective in supporting the effectiveness of Estrus, 2) to determine the effect of PGF2 α hormone application on the effectiveness of Estrus. Method; 1) participatory approach, 2) Randomized block design with 4 replications, P₀: 100% farmer method, P₁: 100% farmer method + PGF2 α hormone, P₂: 75% farmer method feed + sorghum stalk (25%) + PGF2 α hormone, P₃: 50% farmer method feed + sorghum stalks (50%) + PGF2 α and P₄ hormones: 50% farmer method feed + sorghum stalks (50%) + PGF2 α hormone + concentrate, 3) observed and measured variables Estrus: very high, high, medium and low, 4) planting sorghum; P₁: farmer method, P₂: according to the recommended dose, P₃: substitution of half dose of manure, 5) ANOVA analysis and multiple regression analysis. The results of the sorghum research showed that the average plant height at the age of 45 and 85 days was the highest at P₂: 122.08 cm and P₃: 237.80 cm. The average dry seed production and the highest production (stem and leaf) of sorghum were P₂: 5,757.14 kg/ha and P₃: 14,666.67 kg/ha. The results of the study of Bali cattle showed that the PBBH of cows ranged from 0.238 to 0.388 g/head/day. Bali cows after simultaneously estrus, P₀: 75% estrus, P₁, P₂, P₃, P₄, and P₅ 100% estrus. Conclusion: Sweet stem sorghum formulation in animal feed was not significantly different on the effectiveness of Estrus, the effectiveness of Estrus was influenced by reproductive hormones, health conditions, and feed availability. The application of the hormone PGF2 α is effective on Estrus.

Keywords: Sweet Stem Sorghum, cow breeder, simultaneously estrus

PENDAHULUAN

Budidaya sorgum (*Sorghum bicolor* L.) telah dicoba disebagian wilayah di Indonesia, sorgum memiliki kemampuan besar untuk dikembangkan apalagi sorgum mudah beradaptasi dan Indonesia memiliki wilayah yang luas, (Londra & Sutami, 2020). Bibit sorgum dapat berkembang bagus dibermacam agroekosistem serta pada cekaman kekeringan, (Simanjutak et al., 2016). Dapat ditanam di tanah kering, tanah rawa serta tanah asam, (Londra & Sutami, 2020). Sorgum memiliki ratun yang sangat baik sehingga lebih efisien, dapat dipanen berkali-kali tanpa menanam kembali, (Efendi et al., 2013). Manfaat sorgum dari biji menghasilkan

tepung, batang menghasilkan nira sebagai gula, (Siregar et al., 2016).

Kandungan nutrisi tanaman sorgum pada fase berbunga memiliki protein kasar 8,79%, serat kasar 27,88%, lemak kasar 1,20%, abu 6,70%, kadar air 10,8% dan TDN 49,83%, (Sriagtula et al., 2019). Pendapat lain mengatakan bahwa tanaman sorgum memiliki protein kasar 9,9%, lemak 2,7% dan abu 11,45%, (Harmini, 2021). Sorgum juga mempunyai alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, saponin, steroid, terpenoid dan sebagian metabolit inferior serta sumber serat, (Agustina et al., 2021). Senyawa fenol yang dimiliki bekatul sorgum dari hasil ekstrak etil asetat (25, 08 miligram), hasil ekstrak etanol (19, 76 miligram) serta hasil n- heksan (14, 50 miligram), (Sukmawaty & Afni, 2019). Senyawa

fenol berdampak biologis selaku antioksidan, mencegah bentuk sel, anti inflamasi serta pembasmi kuman, (Ahmad et al., 2015). Kacang-kacangan yang telah dimasak mengeluarkan aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik, (Lafarga et al., 2019).

Sorgum jenis tanaman sereal yang berpotensi sebagai hijauan pakan ternak, (Hajar et al., 2019). Penyedia pakan berkualitas terhadap sapi betina agar terjaga kesehatan reproduksi sehingga proses birahi berjalan normal, (Rusdianto et al., 2017). Penggunaan sorgum sebanyak 50% bisa meningkatkan berat lahir dan berat sapih pedet, kalving interval menjadi pendek, (Londra & Sutami, 2020). Penyebab rendahnya angka kelahiran sapi Bali adalah kurang optimalnya fungsi reproduksi, tingginya kejadian *Silent Heat* dan tingginya kematian embrio, (Budiasa & Pemayun, 2019). Penurunan produktivitas terjadi apabila birahi *Post Partus* pada sapi Bali berlangsung lama. Prostaglandin adalah agen luteolitik yang sering dimanfaatkan untuk menginduksi birahi ternak sapi Bali, (Kertawirawan et al., 2020).

Sinkronisasi *Estrus* adalah upaya mengeluarkan *Estrus* pada ternak sapi betina sehingga penyerentakan *Estrus* dan ovulasi bisa berjalan bersamaan. Setelah di suntik hormon PGF2 α perkawinan bisa dilakukan secara serentak, (Sinda et al., 2017). Manfaat sinkronisasi birahi adalah mengoptimalkan dan mengefisienkan kegiatan Inseminasi Buatan (IB), mempercepat siklus birahi, *Silent heat* dapat diatasi, *Days Open* bisa diperpendek dan reproduksi resipien merupakan kegiatan transfer embrio bisa berjalan, (Fauzi et al., 2017). Penelitian

ini bertujuan untuk; a) mendapatkan formulasi sorgum batang manis dalam pakan ternak yang efektif mendukung efektivitas *Estrus*, b) mengetahui pengaruh aplikasi hormon PGF2 α terhadap efektivitas *Estrus*.

MATERI DAN METODE

Waktu pelaksanaan penelitian dibulan Januari sampai Desember 2015. Tempat di Desa Tukad Sumaga, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Lokasi penelitian adalah sentra pengembangan sapi dan berpotensi untuk pengembangan tanaman sorgum. Bahan yang digunakan a) induk sapi lokal, interval beranak kurang dari 14 bulan, berumur 3-7 tahun, pernah beranak, *Body Condition Score (BCS)* 2,5-3,0, tidak dalam keadaan bunting dan siklus estrus normal, b) Hormon PGF2 α /provestin, c) Vitamin E, antibiotik, dll, d) Bibit sorgum manis (*Sorgum bicolor (L.) Moench*). Alat menggunakan; a) satu set perlengkapan inseminasi buatan/INKA, b) spuit atau alat injeksi, c) peralatan kandang (cangkul, tali, ember, sekop), d) alat tulis. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan secara partisipatif di kelompok tani ternak, instansi yang terlibat; Dinas Peternakan, Kepala UPTD Peternakan Wilayah, BP3K, Inseminator, Asisten Teknik Reproduksi (ATR), Penyuluh dan kelompok tani ternak. Kegiatan dilaksanakan melalui prinsip pendekatan *On Farm Adapted Research*.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali di ulangan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 Ulangan

Kode	Perlakuan	Ulangan
P ₀	Cara petani 100%	4
P ₁	Cara petani 100% + hormon PGF2 α	4
P ₂	Pakan cara petani 75% + batang sorgum (25%) + hormon PGF2 α	4
P ₃	Pakan cara petani 50% + batang sorgum (50%) + hormon PGF2 α	4
P ₄	Pakan cara petani 50% + batang sorgum (50%) + hormon PGF2 α + konsentrat (2 kg/ekor/hr)	4

Keterangan:

Konsentrat berasal dari biji sorgum

Konsentrat diberikan setelah bulan ke-7 (saat bunting)

Sumber: data terolah 2015

Variabel yang diamati dan diukur adalah kurun waktu terjadinya estrus: a) *Estrus* sangat tinggi: 24-48 jam, b) *Estrus* tinggi: 48-72 jam, c) *Estrus* sedang 72-96 jam, d) *Estrus* rendah: 96-120 jam. Bobot badan induk diukur pada awal penelitian dan sesudah beranak, S/C dihitung

berdasarkan jumlah pelayanan IB/INKA untuk mendapatkan satu kebuntingan.

Penanaman sorgum batang manis dilakukan dengan 3 (tiga) perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Pemanenan dilakukan setelah tanaman sorgum berumur 85 HST.

Tabel 2. Perlakuan Penanaman Sorgum Sampai Umur 85 HST

Kode	Perlakuan
P ₁	Cara petani
P ₂	Sesuai dosis anjuran (urea; 180 gr/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak)
P ₃	Substitusi setengah dosis dari pupuk kandang (urea 90 gr/petak + pupuk kandang; 5,265 kg/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak)

Sumber: data terolah 2015

Analisis data yang dikumpulkan dan ditabulasi pada *Master Table*, kemudian dilakukan pengolahan data melalui format yang sudah ada untuk memudahkan analisis. Untuk mengetahui formulasi sorgum batang manis yang efektif, analisis yang dilakukan dengan *Analisis of variance* (ANOVA). Uji BNJ apabila terdapat perlakuan berpengaruh nyata. Data terkumpul dianalisis dengan regresi berganda.

bi = koefisien regresi

Xi = faktor-faktor yang mempengaruhi gertak birahi (i = 1,2,3...n)

μ = disturbance term

$$Y = a + biXi + \mu$$

Keterangan:

Y = waktu terjadinya gertak birahi (jam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

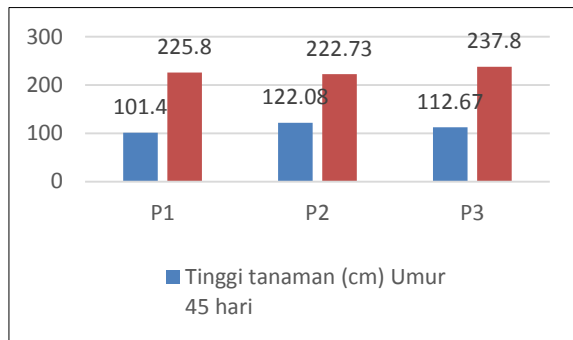
Sorgum Batang Manis Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 45 Dan 85 Hari

Pemanenan tanaman sorgum berumur 85 hari. Rata-rata tinggi tanaman sorgum umur 45 dan 85 hari terdapat pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Rata-Rata Tinggi Tanaman Sorgum Umur 45 Hari dan 85 Hari

Kode	Tinggi tanaman (cm)	
	Umur 45 hari	Umur 85 hari
P ₁	101,40	225,80
P ₂	122,08	222,73
P ₃	112,67	237,80

Sumber: data terolah 2015



Gambar 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Sorgum Umur 45 Hari dan 85 Hari

Tabel 3 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi sorgum umur 45 hari yang tertinggi pada perlakuan P₂ : sesuai dosis anjuran (urea; 180 gr/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak), yaitu; 122,08 cm dan paling rendah perlakuan P₁ : (cara petani), yaitu; 101,40 cm. Rata-rata tinggi tanaman sorgum umur 85 hari (umur panen) yang paling tinggi pada perlakuan P₃ : substitusi setengah dosis dari pupuk kandang (urea 90 gr/petak + pupuk kandang; 5,265 kg/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak), yaitu; 237,80 cm dan paling rendah perlakuan P₂ : sesuai dosis anjuran (urea; 180

gr/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak), yaitu; 222,73 cm.

Tinggi tanaman dan umur berbunga dapat digunakan sebagai karakter seleksi genotipe sorgum manis dengan potensi produksi biomassa segar yang tinggi, (Efendi et al., 2013). Perlakuan jarak tanam dan penyiangan gulma pada tanaman sorgum batang manis berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6-8 minggu, (Simanjutak et al., 2016).

Untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sorgum dapat diberikan suplai hara cukup dan seimbang bisa dengan pemupukan untuk perbaikan kondisi tanah dan meningkatkan hasil tinggi tanaman yang optimal, (Novri et al., 2015).

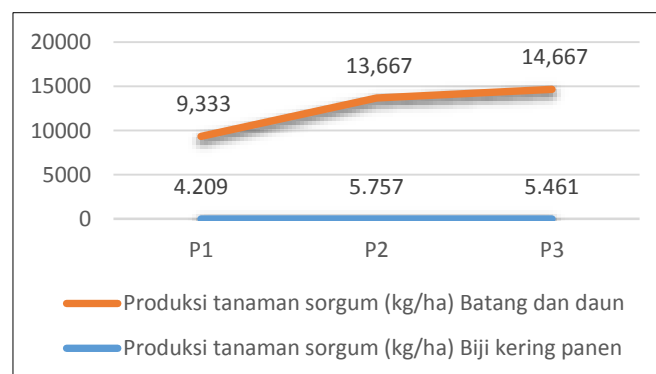
Rata-Rata Produksi Tanaman Sorgum Umur Panen 85 Hari

Rata-rata produksi biji kering dan produksi limbah (batang dan daun) tanaman sorgum umur panen 85 hari dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel 4. Rata-Rata Produksi Tanaman Sorgum Umur Panen 85 Hari

Kode	Produksi tanaman sorgum (kg/ha)	
	Biji kering	Batang dan daun
P ₁	4,209.52	9.333,33
P ₂	5,757.14	13.666,67
P ₃	5,461.90	14.666,67

Sumber: data terolah 2015



Gambar 2. Rata-Rata Produksi Tanaman Sorgum

Tabel 4 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata produksi biji kering sorgum yang paling banyak pada perlakuan P₂ : sesuai dosis anjuran (urea; 180 gr/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak), yaitu; 5,757.14 kg/ha dan paling sedikit perlakuan P₁ : (cara petani), yaitu; 4,209.52 kg/ha. Rata-rata produksi batang dan daun sorgum yang paling banyak pada perlakuan P₃ : substitusi setengah dosis dari pupuk kandang (urea 90 gr/petak + pupuk kandang; 5,265 kg/petak + SP-36; 135 gr/petak + KCL; 135 gr/petak), yaitu; 14.666,67 kg/ha dan paling sedikit pada perlakuan P₁ : (cara petani), yaitu; 9.333,33 kg/ha.

Produksi biomas tinggi apabila unsur hara yang berada di tanah bisa terserap dalam jumlah banyak untuk memacu pertumbuhan tanaman, (Haryadi et al., 2015). Pemanenan batang, daun serta biji sorgum sebagai bahan makanan ternak di umur 75-80 HST. Batang, daun dan biji sorgum

memiliki kandungan protein tinggi terutama pada daunnya, (Londra & Sutami, 2020). Varietas sorgum berpengaruh pada produksi biomas segar, pada produksi biomas kering, kandungan protein kasar, serat kasar dan abu, (Hajar et al., 2019).

Jarak tanam dan pembersihan gulma pada tanaman sorgum batang manis berpengaruh nyata terhadap berat basah malai, jumlah daun, diameter batang, produksi biji dan bobot 1000 biji, (Simanjutak et al., 2016). Aplikasi bahan organik sebanyak 15 ton/ha terhadap produksi tanaman sorgum menghasilkan bobot biji tertinggi, yaitu: 55,37 gr/tan (varietas Numbu), bobot brangkasan basah tertinggi yaitu, yaitu 0,54 kg/tan (varietas Wray), (Novri et al., 2015).

Kandungan Nutrisi Batang, Daun Dan Biji Sorgum

Kandungan nutrisi batang, daun dan biji sorgum setelah panen umur 85 hari terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Batang, Daun dan Biji Sorgum Batang Manis

Bahan	Komposisi					
	PK (%)	SK (%)	Lemak (%)	Ca (%)	P (%)	GE (Kkal/gr)
Biji	9,85	3,95	2,93	0,3	0,02	4054,5
Batang	4,05	29,99	0,95	0,71	0,02	3810
Daun	9,16	27,97	2,73	1,50	0,03	3868

Sumber : Dianalisis oleh Laboratorium BPTP Bali tahun 2015

Tabel 5 hasil Analisis Proksimat di Laboratorium BPTP Provinsi Bali menunjukkan bahwa tingginya kandungan protein kasar tertinggi ada di biji yang digunakan sebagai konsentrat pakan, selanjutnya di daun dan terendah ada di batang.

Tanaman sorgum memiliki nutrisi yang tinggi dan dapat menggantikan sumber pakan lainnya, disebabkan memiliki kandungan vitamin, mineral dan kandungan energi metabolisme yang cukup tinggi, (Harmini, 2021). Kandungan nutrisi tanaman sorgum pada fase berbunga memiliki protein kasar 8,79%, serat kasar 27,88%, lemak

kasar 1,20%, abu 6,70%, kadar air 10,8% dan TDN 49,83%, (Sriagtula et al., 2019). Pendapat lain mengatakan bahwa tanaman sorgum memiliki kandungan protein kasar 9,9%, lemak 2,7% dan abu 11,45%, (Harmini, 2021). Apabila kandungan protein kasar lebih rendah pada fase kematangan maka jumlah produksi akan meningkat di bahan kering, (Hajar et al., 2019).

Ternak Sapi Penelitian Jumlah Ternak Sapi Dan Sistem Perkandangan

Jumlah ternak sapi penelitian sebanyak 18 ekor. Pemberian pakan

sorgum pada ternak sapi penelitian dimulai pada tanggal 20 November sampai dengan 20 Desember 2015 atau selama 30 hari dan masing-masing perlakuan sebanyak 6 ekor. Sebelumnya sistem perkandangan menggunakan kandang kolektif sederhana yang terbuat dari tiang bambu dan atap alang-alang. Pada siang hari umumnya sapi dibawa ke ladang atau padang penggembalaan, pada sore hari mulai masuk kandang. Kemudian kandang kolektif diperbaiki menggunakan tiang dari beton paralon, atap seng dan alas kandang difloor.

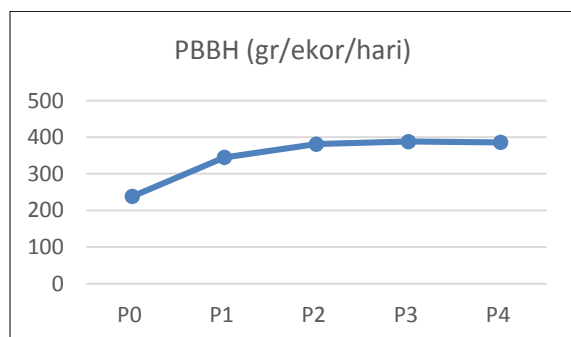
PBBH Induk Sapi Bali Dengan Penambahan Sorgum Batang Manis Pada Pakan

Rata-rata Penambahan Berat Badan Harian (PBBH) induk sapi Bali dengan penambahan sorgum batang manis pada pakan selama 30 hari terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata PBBH Induk Sapi Bali Selama 30 hari

Perlakuan	PBBH (gr/ekor/hari)
P ₀	238
P ₁	345
P ₂	381
P ₃	388
P ₄	386

Sumber: data terolah 2015



Gambar 3. Rata-Rata PBBH Induk Sapi Bali Selama 30 hari

Tabel 6 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa PBBH induk sapi Bali sebesar 0,238 sampai 0,388 gr/ekor/hari, pada 1 (satu) bulan

pemberian sorgum, sehingga belum terlihat manfaat pemberian sorgum pada PBBH induk sapi Bali. Diharapkan untuk pemberian sorgum dan konsentrat dari biji sorgum mampu meningkatkan PBBH.

Penambahan berat badan ternak akan berbanding lurus dengan tingkat konsumsi pakan. Ini berarti bahwa konsumsi pakan akan memberikan gambaran nutrisi yang diperoleh pada ternak, sehingga mempengaruhi penambahan berat badan ternak, (Mas'ud et al., 2015). Pertambahan dapat optimal jika dipengaruhi kualitas serta kuantitas pakan yang dikonsumsi, (Wuysang et al., 2017).

Jagung yang digantikan sorgum di level 45% pada ransum akan memberikan hasil yang tinggi sehingga meningkatkan pertambahan berat badan serta konversi pakan ternak kelinci, (Rumondor et al., 2019). Pemanfaatan tanaman sorgum batang manis pada induk sapi Bali menghasilkan anak dengan bobot lahir $19,00 \pm 1,79$ kg dan bobot induk $99,50 \pm 5,32$ kg serta birahi pasca melahirkan tercepat $93,67 \pm 3,61$ hari, (Londra & Sutami, 2020).

Aplikasi Teknologi Gertak Birahi

Aplikasi teknologi gertak birahi dengan tingkat *Estrus* pada induk sapi Bali dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat *Estrus* Pada Induk Sapi Bali

Parameter	Nilai
<i>Estrus</i> (jam)	$70,8 \pm 18,35$
Persentase ternak birahi	100%

Sumber: data terolah 2015

Tabel 7 menunjukkan bahwa induk sapi Bali yang berada di lokasi penelitian setelah dilakukan "Gertak Birahi" menggunakan hormon PGF2 α (*Double Injection*) interval 11 hari. Perlakuan P₀ tingkat *Estrus* dilaporkan 75% dan perlakuan P₁, P₂, P₃, P₄ dan P₅ tingkat

Estrus dilaporkan 100%, hal ini dimungkinkan karena induk sapi Bali belum pernah diberikan hormon sehingga efektivitas hormon masih berjalan sangat baik. Aplikasi hormon PGF2 α efektif terhadap *Estrus*.

Dinamika folikuler pada hewan domestik terjadi beberapa gelombang dan jumlah gelombang berbeda-beda. Namun satu siklus estrus hanya satu gelombang yang melepaskan sel telur atau disebut gelombang ovulatori, (Hafizuddin et al., 2012). Gertak birahi (*Estrus Synchronization*) pada ternak merupakan penerapan teknologi tepat guna dalam peningkatan populasi sapi dan mutu genetik sapi, (Badriyah et al., 2018). Untuk mengoptimalkan hasil penggunaan Prostaglandin F2 α pada sapi Bali *Anestrus post partum* diharapkan sapi tidak dalam kondisi hipofungsi dan memiliki performa tubuh yang baik dengan berat badan > 250 kg, (Kertawirawan et al., 2020).

Ternak sapi baik dipelihara secara intensif maupun semi intensif mampu memberikan respon estrus yang baik terhadap penyuntikan hormon PGF2 α . Ada 95% sapi dipelihara secara intensif dan 80% sapi dipelihara secara semi intensif diprediksi bunting berdasarkan hasil evaluasi NRR pada hari ke 21 setelah IB dan nilai S/C, (Saili et al., 2016). Waktu kemunculan birahi tertinggi setelah penyuntikan PGF2 α terjadi pada jam ke 30-40 dengan jumlah sapi sebanyak 21 ekor, persentase dari populasi sebesar 52,5% dari 40 ekor sapi, (Fauzi et al., 2017).

Penampilan birahi ternak sapi Bali menunjukkan rerata birahi pada hari ke-6, setelah adanya penembakan di titik reproduksi dengan laserpunktur semikonduktor, (Nisa et al., 2020). Munculnya birahi setelah dilakukan penyuntikan PGF2 α secara intramuskuler adalah 65,60 \pm 8.26 jam dan 40.80 \pm 6.19 jam secara intrauterin, persentase kebuntingan dengan penyuntikan Gn-RH ialah 100% dan 70%

tanpa penyuntikan Gn-RH. Pemberian PGF2 α secara intrauterin dapat menginduksi terjadinya birahi yang lebih cepat dan penyuntikan Gn-RH terjadinya peningkatan kebuntingan, (Budiasa & Pemayun, 2019).

Ternak kambing lokal yang diinduksi dengan PGF2 α menggunakan protokol standar secara intramuskular dan sistem sinkronisasi singkat mencapai 75,00% sampai 83,33%, (Siregar et al., 2010). Injeksi PGF2 α (estron) sebanyak 0,5 - 0,75 ml pada kambing kacang menghasilkan tampilan estrus terbaik, namun angka kebuntingan tertinggi dihasilkan oleh ternak yang diinjeksi PGF2 α dengan dosis 0,25 ml, (Sinda et al., 2017).

KESIMPULAN

Simpulan

Kesimpulan hasil penelitian pemberian sorgum batang manis pada sapi mendukung program gertak birahi di Bali sebagai berikut:

Formulasi sorgum batang manis dalam pakan ternak pada 4 (empat) perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap efektivitas *Estrus*. Hal ini disebabkan perlakuan pakan dilakukan sebulan sebelum pemberian hormon, sehingga belum berpengaruh terhadap efektivitas *Estrus* namun pakan akan berpengaruh terhadap pemenuhan gizi induk sapi.

Tingkat efektivitas *Estrus* dipengaruhi oleh hormon reproduksi, kondisi kesehatan induk sapi dan ketersediaan pakan. Aplikasi hormon PGF2 α efektif terhadap *Estrus*.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut lagi agar mendapatkan tingkat kebuntingan ternak dan kualitas pedet sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Yuliati, N., Oktavianasari, F., & Ranumsari, M. (2021). Skrining Fitokimia dan Uji Potensi Biji Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench) Sebagai Serat Secara In Vitro. *Jurnal Wiyata*, 8(2), 35–46. <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/download/421/221>
- Ahmad, A. R., Juwita, & Ratulangi, S. A. D. (2015). Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.SM). *Jurnal Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.7454/psr.v2i1.3481>
- Badriyah, N., Cita, Q., & Amin, F. M. (2018). Penerapan Teknologi Sinkronisasi Estrus Dan Artificial Insemination Di Kelompok Ternak Di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak*, 9(1), 8–12. <https://doi.org/10.30736/ternak.v9i1.25>
- Budiasa, M. K., & Pemayun, T. G. O. (2019). Induksi Berahi dengan PGF2 Alfa dan Penyuntikan GnRH Setelah di Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 8(5), 565–571. <https://doi.org/10.19087/imv.2019.8.5.565>
- Efendi, R., Aqil, M., & Pabendon, M. (2013). Evaluasi Genotipe Sorgum Manis (*Sorgum bicolor* (L.) Moench) Produksi Biomas Dan Daya Rahun Tinggi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 32(2), 116–125. <http://ejournal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpntp/article/view/2887/2514>
- Fauzi, M. R., Suyadi, & Susilawati, T. (2017). Pengaruh Pemberian Prostaglandin F2 Alpha Terhadap Waktu Kemunculan Birahi dan Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Brahman Cross (Bx) Heifers. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(3), 39–43. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2017.027.03.05>
- Hafizuddin, Siregar, T. N., & Akmal, M. (2012). Hormon Dan Perannya Dalam Dinamika Folikuler Pada Hewan Domestik. *Jurnal Jesbio*, 1(1), 21–24.
- Hajar, Abdullah, L., & Diapari, D. (2019). Produksi dan Kandungan Nutrien Beberapa Varietas Sorgum Hybrid dengan Jarak Tanam Berbeda sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan (JINTP)*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.29244/jintp.17.1.1-5>
- Harmeni. (2021). Review Article; Pemanfaatan tanaman sorgum sebagai pakan ternak ruminansia di lahan kering. *Livestock and Animal Research*, 19(2), 159–170. <https://doi.org/10.20961/lar.v19i2.42359>
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jurnal Jom Faperta*, 1(1), 1–10. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/download/8399/8068>
- Kertawirawan, I. P. A., Budiari, N. L. G., & Kusumadewi, M. R. (2020). Efektivitas Penggunaan Prostaglandin F2 α dalam Menginduksi Birahi pada Sapi Bali Anestrus Post Partus dengan Berat Badan Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 1(1), 102–

109.
<https://doi.org/10.47687/snppvp.v1i1.129>
- Lafarga, T., Villaró, S., Bobo, G., Simó, J., & Aguayo, I. A. (2019). Bioaccessibility and Antioxidant Activity of Phenolic Compounds in Cooked Pulses. *International Journal of Food Science and Technology*, 54(5), 1816–1823. <https://doi.org/10.1111/ijfs.14082>
- Londra, I. M., & Sutami, P. (2020). Manajemen Pemanfaatan Sorgum Batang Manis Terhadap Induk Sapi Bali. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 8(2), 188–195. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/agribisnis/article/download/62293/36956/>
- Mas'ud, C. S., Tulung, Y. L. R., Umboh, J., & Rahasia, C. A. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Hijauan Terhadap Performans Ternak Kelinci. *Jurnal Zootec*, 35(2), 289–294. <https://doi.org/10.35792/zot.35.2.2015.8494>
- Nisa, H. K., Budiarto, Adikara, R. T. S., Hermadi, H. A., Soeharsono, & Mustofa, I. (2020). Stimulasi Titik Reproduksi Dengan Laserpunktur Semikonduktor Terhadap Penampilan Birahi Sapi Bali (*Bos sondaicus*). *Journal of Basic Medical Veterinary*, 9(1), 1–6. <https://www.e-journal.unair.ac.id/JBMV/article/viewFile/21088/11649>
- Novri, Kamal, M., Sunyoto, & Hidayat, K. F. (2015). Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Ratoon I Terhadap Aplikasi Bahan Organik Tanaman Sorgum Pertama. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 49–55. <https://doi.org/10.23960/jat.v3i1.1918>
- Rumondor, A. R. P., Tulung, B., Rumambi, A., & Rahasia, C. A. (2019). Pengaruh Penggantian Jagung Dengan Sorgum CV. Kawali Dalam Ransum Pellet Terhadap Performans Kelinci Lokal. *Jurnal Zootec*, 39(1), 42–50. <https://doi.org/10.35792/zot.39.1.2019.22129>
- Rusdianto, S. W., Astiti, L. G. S., & Erawaty, B. T. R. (2017). Potensi Tanaman Sorgum Manis Untuk Pemanfaatan Lahan Bekas Penambangan Batu Apung Sebagai Pakan Sapi Betina di Kelurahan Ijobalit. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 1173–1182. <https://bit.ly/3l9Bohn>
- Saili, T., Baa, L. O., Sani, L. O. A., Rahadi, S., Sura, I. W., & Lopulalan, F. (2016). Sinkronisasi Estrus dan Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Cair Hasil Sexing pada Sapi Bali Induk Yang Dipelihara dengan Sistem yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(2), 49–55. <https://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmu/ternak/article/download/11576/5374>
- Simanjutak, W., Purba, E., & Irmansyah, T. (2016). Respons Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Terhadap Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma. *Jurnal Agroteknologi*, 4(3), 2034–2039. <https://bit.ly/3l9By8t>
- Sinda, S. M. W., Hine, T. M., & Nalley, W. M. (2017). Tampilan Estrus Dan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Kambing Kacang Yang Diinduksi Menggunakan Prostaglandin F2a (Estron TM Bioveta) Dengan Dosis Yang Berbeda. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(2), 163–172.

- <https://ejournal.undana.ac.id/nukleus/article/download/826/728>
- Siregar, N., Irmansyah, T., & Mariati. (2016). Pertumbuhan dan Produksi Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Terhadap Pemberian Mulsa dan Bahan Organik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(3), 2188–2195.
<https://media.neliti.com/media/publications/108380-ID-none.pdf>
- Siregar, T. N., Armansyah, T., Sayuti, A., & Syafruddin. (2010). Tampilan Reproduksi Kambing Betina Lokal Yang Induksi Berahinya Dilakukan dengan Sistem Sinkronisasi Singkat. *Jurnal Veteriner*, 11(1), 30–35.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/download/3378/2414/>
- Sriagtula, R., Sowmen, S., & Aini, Q. (2019). Growth and productivity of Brown Midrib Sorghum Mutant Line Patir 3.7 (*Sorghum bicolor* L. Moench) Treated with Different Levels of Nitrogen Fertilizer. *Tropical Animal Science Journal*, 42(3), 209–214.
<https://doi.org/10.5398/tasj.2019.42.3.209>
- Sukmawaty, E., & Afni, N. (2019). Kadar Total Fenol Ekstrak Bekatul Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Super 2. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*, 978–602.
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/download/11871/8198>
- Wuysang, S., Rahasia, C. A., Umboh, J. F., & Tulung, Y. L. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Molases Sebagai Sumber Energi Pakan Penguat Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Ternak Kelinci. *Jurnal Zootec*, 37(1), 149–155.
<https://doi.org/10.35792/zot.37.1.2017.14413>