

**PERSENTASE KEBUNTINGAN DENGAN PENYUNTIKAN VITAMIN
A, D, E PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA
YANG DISINKRONISASI ESTRUS**

SKRIPSI

**SINDY AURELIA
E10021065**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

**PERSENTASE KEBUNTINGAN DENGAN PENYUNTIKAN VITAMIN
A, D, E PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA
YANG DISINKRONISASI ESTRUS**

**SINDYAURELIA (E10021065)¹, dibawah bimbingan :
Bayu Rosadi², Teguh Sumarsono³**

Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan
Univesitas Jambi, Jl. Raya Jambi-Ma Bulian KM 14
Mendalo Darat, Jambi 36361
Email : sindiaurelia22@gmail.com

RINGKASAN

Ternak kambing atau sering disebut juga ternak ruminansia merupakan ternak yang sangat populer di kalangan petani di Indonesia terutama yang berdomisili di areal pertanian. Kambing PE merupakan kambing perah yang berpotensi sebagai pemasok protein hewani (daging dan susu). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penyuntikan vitamin A, D, dan E pada metode insersi spons terhadap persentase kebuntingan pada ternak kambing PE. Empat puluh ekor induk kambing Peranakan etawa dibagi dalam empat perlakuan yaitu: P0 (Tanpa penyuntikan vitamin A, D, dan E (3ml)), P1 (Penyuntikan vitamin A, D, dan E 2 minggu 1 kali), P2 (Penyuntikan vitamin A, D, dan E 1 minggu 1 kali), dan P3 (Penyuntikan vitamin A, D, dan E 1 minggu 2 kali). Pemberian vitamin A, D, E dilakukan selama 30 hari, lalu dilakukan metode spons progesterone selama 14 hari dan dilanjutkan dengan injeksi PG-600 (3ml), lalu setelah 48 jam kemudian dilakukan IB pertama, dan IB kedua dilakukan setelah 12 jam dari IB pertama. Peubah yang diamati adalah Non return rate (NRR): Persentase jumlah ternak yang tidak menunjukkan estrus di mana ternak kemungkinan bunting, Persentase kebuntingan (PK): Persentase jumlah ternak yang mengalami kebuntingan. Data persentase non return rate dan persentase kebuntingan dianalisis dengan uji chi-Square dengan analisis non parametrik, dan perhitungan statistik menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil NRR yang didapatkan adalah P0 = 50 %, P1 = 80 %, P2 = 80 %, dan P3 = 90 %. Sedangkan nilai yang didapatkan pada penelitian AK adalah P0 = 100%, P1 = 100%, P2 = 100%, dan P3 = 100%. Berdasarkan hasil dari perhitungan NRR dan AK pada kambing yang mendapat perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penyuntikan vitamin A, D, E pada kambing PE yang disinkronisasi estrus tidak berpengaruh terhadap persentase kebuntingan.

Kata kunci : *Kambing; vitamin ADE; IB; non return rate; persentase kebuntingan*

Keterangan : ²) Pembimbing Utama

³) Pembimbing Pendamping

**PERSENTASE KEBUNTINGAN DENGAN PENYUNTIKAN VITAMIN
A, D, E PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA
YANG DISINKRONISASI ESTRUS**

OLEH

**SINDYAURELIA
E10021065**

Telah Diuji Dihadapan Tim Penguji
Pada Hari Kamis Tanggal 03 Juli 2025 dan Dinyatakan LULUS

Ketua : Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si.
Sekretaris : Dr. Ir. H. Teguh Sumarsono, M.Si.
Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. Fachroerrozi Hoesni, M.P.
2. Ir. Indra Sulaksana, M.Si.
3. Ir. Farizal, M.P.

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197212101999031003
Tanggal:

Dr. Ir. H. Teguh Sumarsono, M.Si.
NIP. 196811181993031001
Tanggal:

Mengetahui:

Wakil Dekan BAKSI,

Ketua Jurusan Peternakan,

Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP. 196805281993031001
Tanggal:

Dr. Ir. Rahmi Dianita, S.Pt., M.Sc. IPM.
NIP. 197105251997032012
Tanggal:

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Persentase Kebuntingan dengan Penyuntikan Vitamin A, D, E pada Kambing Peranakan Etawa yang Disinkronisasi Estrus” adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun dan keperguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Mei 2025

Sindy Aurelia

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 20 April 2002 di kota Jambi, sebagai anak ke 1 dari empat bersaudara dari pasangan Ayah Sudarsono dan Ibu Murniati. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 09 Kota Jambi pada tahun 2008-2014, melanjutkan Pendidikan Menengah Pertama (SMP) di SMPN 05 Kota Jambi pada tahun 2014-2017 dan menyelesaikan Pendidikan Menengah Atas (SMA) di SMAS Ferdy Ferry Putra Kota Jambi pada tahun 2017-2020. Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di program studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur SBMPTN, selama kuliah penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di usaha peternakan penggemukan sapi potong Desa Sungai Muluk dan melaksanakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka - Kuliah Kerja Nyata Tematik (MBKM-KKNT) di Desa Sungai Muluk, Kecamatan Muara papalik, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“Persentase Kebuntingan dengan Penyuntikan Vitamin A, D, E pada Kambing Peranakan Etawa yang Disinkronisasi Estrus”**. Skripsi ini merupakan persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini telah melibatkan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. H. Teguh Sumarsono, M.Si. selaku pembimbing pendamping, atas bimbingan motivasi dan diskusi yang diberikan kepada penulis, mulai dari persiapan usulan penelitian sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Kemudian, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ir. Farizal, M.P. selaku pembimbing akademik penulis yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi selama di menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Selanjutnya, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tuaku yang paling kucintai, Ayah Sudarsono dan Ibu Murniati. Beliau mendidik, mendoakan, memberikan semangat dan motivasi tiada henti kepada penulis. Terimakasih yang sebesar-besarnya sudah mengantarkan saya sampai ditempat ini, saya persembahkan skripsi dan gelar ini untuk ayah dan ibu.
2. Bapak Dr. Bayu Rosadi S.Pt., M.Si. selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu tenaga dan pikirannya untuk penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. H. Teguh Sumarsono, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.

4. Bapak Ir. Farizal, M.P. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing, membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan studi di Fakultas Peternakan Universitas Jambi, serta meluangkan banyak waktu dan memberikan nasihat dalam pelaksanaan studi.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Fachroerrozi Hoesni, M.P., Bapak Ir. Indra Sulaksana, M.Si. dan Bapak Ir. Farizal, M.P. sebagai tim evaluator yang telah banyak memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam memperbaiki penulisan skripsi.
6. Bapak Dr. Bayu Rosadi S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing praktek kerja lapangan (PKL) dan selaku pembimbing Kuliah Kerja Nyata (KKN) penulis yang telah mengarahkan, membimbing dan memberi motivasi kepada penulis selama menyelesaikan praktek kerja lapangan dan kegiatan KKN.
7. Bapak Trimanto selaku Kepala Desa Sungai Muluk yang sangat membantu dalam proses penelitian di lapangan.
8. Seluruh Bapak dan Ibu staf pengajar keluarga besar Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Peternakan Universitas Jambi
9. Rekan tim penelitian yaitu Fadly Pratama dan Ilham Ihsania Maulana dan adik-adik PPK-ORMAWA Desa Sungai Muluk yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.
10. Adik – adik tercinta yaitu Anggi Nurhidayati, Ghina Syaikh Luthfiyah, dan Surya Abdillah Al-hafish yang telah banyak membantu dan mendengar keluh kesah penulis dalam menyelesaikan kuliah ini.
11. Nenek penulis yaitu Aisah yang telah merawat dan menolong penulis sedari Taman Kanak-Kanak(TK) sampai berada di bangku kuliah saat ini.
12. Saudara Jasmanta Sembiring, S.Pt yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan skripsi.
13. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Fadly Pratama, S.Pt. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu, pikiran, dan telah banyak mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, semangat, serta senantiasa sabar dalam proses penulisan skripsi ini.

14. Sahabat sedari SMP hingga sampai saat ini yaitu Dwi Amarwa Adhimas Rorowati banyak memberikan support kepada penulis.
15. Sahabat – sahabat yaitu Anissa Padilah dan Tiara Septiany yang telah menemani penulis semenjak memasuki bangku kuliah sampai kuliah penulis selesai.
16. Teman-teman penulis dari kelas A, B, C, D dan E yang tidak bisa penulis sampaikan satu persatu terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
17. Terakhir kepada diri saya sendiri, SINDY AURELIA, terimakasih karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. serta senantiasa menikmati prosesnya sehingga mampu berusaha dan berjuang sampai sejauh ini

Akhir kata penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini, mohon maaf jika penulis tidak dapat menyampaikan satu persatu. Semoga kita selalu lindungan Allah SWT dan selalu terjalin Ukhwah di antara kita.

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kambing Peranakan Etawa.....	4
2.2 Siklus Estrus	4
2.3 Metode Sinkronisasi	5
2.4 Vitamin A, D, dan E	6
2.5 Inseminasi Buatan.....	6
2.6 Non Return Rate	8
2.7 Persentase Kebuntingan.....	8
BAB III. METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Materi.....	10
3.3 Metode	10
3.4 Pengamatan Estrus dan Pelaksanaan IB	11
3.5 Pemeriksaan Kebuntingan	11
3.6 Analisis Data.....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Non Return Rate (NRR)	12
4.2 Persentase Kebuntingan	13
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
5.1 Kesimpulan.....	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Non Return Rate (NRR).....	12
2. Persentase Kebuntingan	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Chi-Square Non Return Rate	22
2. Uji Chi-Square Persentase Kebuntingan	23
3. Jenis Kambing	23
4. Vitamin A, D, dan E	24
5. Spons Progesteron	24
6. Hormon Pg-600	24
7. Inseminasi Buatan (IB)	25
8. Pengamatan Estrus	25
9. Usg Ternak Kambing	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang cocok untuk pengembangan peternakan kambing. Ternak kambing atau sering disebut juga ternak ruminansia merupakan ternak yang sangat populer di kalangan petani di Indonesia terutama yang berdomisili di areal pertanian (Samputri & Rahman, 2020). Ada banyak tipe kambing yang ada di Indonesia, namun yang dipelihara pada umumnya hanya untuk tiga tujuan saja, yaitu kambing pedaging (meat kambing), kambing perah (dairy goats), dan kambing dwiguna. Kambing PE merupakan kambing perah yang berpotensi sebagai pemasok protein hewani (daging dan susu) (Hermadi, 2015). Peternakan kambing sangat menguntungkan karena waktu tunggu yang singkat serta dapat diproduksi dan dijual dengan cepat. Jarak kebuntingan adalah jarak antara dua kelahiran berturut-turut dan dapat dihitung dengan menjumlahkan masa kebuntingan dan jarak antara kelahiran dan konsepsi kembali.

Keberhasilan reproduksi pada ternak kambing merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan budidaya ternak. Reproduksi ternak yang tinggi menyebabkan produksi dan jumlah ternak meningkat. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi reproduksi dan produktivitas pada kambing adalah dengan melaksanakan program sinkronisasi estrus secara simultan pada hewan ternak dan hewan ternak persilangan dengan benih yang berkualitas tinggi, sehingga ternak tersebut dapat bunting dan melahirkan dalam waktu yang relatif bersamaan. Hal ini secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi reproduksi. Keberhasilan suatu peternakan salah satunya ditentukan oleh kemampuan reproduksi kambingnya (Wily *et al.*, 2022).

Inseminasi Buatan (IB) merupakan teknologi yang efektif dan efisien dalam melaksanakan kebijakan peternakan nasional dengan meningkatkan kualitas genetik ternak. Menurut Leboeuf (2000) menemukan bahwa IB berperan penting dalam reproduksi kambing. Teknologi reproduksi yang cocok untuk diterapkan sesuai dengan keadaan peternak saat ini adalah teknologi IB dan teknologi terkait lainnya seperti teknologi pengolahan semen dan sinkronisasi estrus. Menurut

penelitian oleh Rizal & Herdis (2008), dengan memanfaatkan pengolahan semen (baik dalam bentuk cair atau beku) bersama dengan penerapan teknologi IB, potensi reproduksi jantan dapat dioptimalkan. Evaluasi keberhasilan proses reproduksi dapat dievaluasi dengan menggunakan peubah efisiensi reproduksi. Untuk mencapai produksi peternakan kambing yang baik dan bernilai ekonomi tinggi diperlukan perhatian terhadap berbagai aspek yang mendukung baik dari kambing itu sendiri maupun faktor eksternal seperti lingkungan, kesehatan, nutrisi, dan faktor lainnya (Lubis, 2016).

Pemberian vitamin A, D, dan E merupakan upaya yang digunakan untuk membantu meningkatkan performa ternak. Hal ini dibuktikan dengan pemberian vitamin yang meningkatkan kualitas daging ternak (Adhyatma *et al.*, 2022). Kekurangan vitamin D menyebabkan masalah sindrom metabolik seperti gangguan muskuloskeletal, kanker, sklerosis, penyakit kardiovaskular, dan diabetes (Mumpuni *et al.* 2020). Semakin banyak vitamin E yang ditambahkan, semakin banyak atom hidrogen yang dilepaskan, sehingga mencegah terbentuk peroksidasi lipid dan menjaga keberlangsungan viabilitas sperma (Hartono, 2008). Menurut Abdalla *et al.* (2012) vitamin E juga dapat digunakan sebagai antioksidan, terutama untuk melindungi asam lemak fosfolipid tak jenuh pada membran sel, serta dapat meningkatkan sekresi hormon pertumbuhan dan reproduksi. Penambahan vitamin A, D, dan E dapat mengurangi stress oksidatif. Stress oksidatif berdampak negatif pada kesuburan, terutama mengakibatkan folikel abnormal, kualitas oosit buruk, perkembangan embrio rendah, dan kematian embrio tinggi. Vitamin A, D, dan E dikenal sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas, dan penting untuk menjaga fungsi kekebalan tubuh yang baik dan reproduksi normal (Likittrakulwong *et al.*, 2022). Vitamin A, D, dan E mengandung vitamin E yang bermanfaat dalam reproduksi untuk meningkatkan estrus dan meningkatkan jumlah sel telur yang diovulasikan (Novrizal, 2018). Kambing membutuhkan suplemen makanan karena ternak tidak dapat menghasilkan vitamin yang mudah dilarutkan dengan lemak mereka sendiri. Hati dapat menyimpan vitamin berlemak dalam jumlah besar. Oleh karena itu, sangat disarankan agar pakan formulasi mengandung 5.000 IU/lb vitamin A, 2.000 IU/lb vitamin D, dan 20 IU/lb vitamin E (Hart, 2008).

Sinkronisasi estrus adalah suatu teknik yang memanipulasi siklus estrus untuk menginduksi gejala estrus dan ovulasi secara bersamaan pada suatu kelompok ternak (Putro, 2013). Keuntungan dari sinkronisasi estrus ternak adalah apabila suatu kelompok ternak mengalami estrus pada waktu yang bersamaan, maka inseminasi terjadi pada waktu yang bersamaan, sehingga kelahiran keturunan dipastikan terjadi relatif bersamaan (Zaenuri & Rodiah, 2016).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuntikan vitamin A, D, dan E pada metode insersi spons terhadap persentase kebuntingan pada ternak kambing PE.

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektifitas vitamin A, D, dan E dan sinkronisasi untuk keberhasilan IB sehingga mengetahui persentase kebuntingan pada ternak kambing, dan dapat menjadi acuan dalam penerapan di lapangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Peranakan Etawa

Kambing Peranakan Etawa (PE) adalah salah satu bangsa kambing di Indonesia yang merupakan persilangan antara kambing Kacang dan kambing Etawa. Bangsa kambing ini pada umumnya banyak dipelihara petani dan menghasilkan efisiensi produksi dan reproduksi yang belum optimal (Sekosi *et al.*, 2016). Kambing ini merupakan bangsa kambing yang sudah beradaptasi dengan kondisi Indonesia, sehingga sering disebut kambing lokal. Tanda-tanda tubuhnya berada diantara kambing kacang dan kambing etawa. Hidup tersebar disepanjang pesisir utara Pulau Jawa (Mustakim *et al.*, 2010). Kambing PE merupakan tipe kambing yang cukup populer di masyarakat, karena selain sebagai penghasil daging juga berpotensi besar dalam menghasilkan air susu. Kambing PE merupakan salah satu ras kambing asli Indonesia yang diharapkan dapat tumbuh dengan baik sehingga dapat menunjang perekonomian para peternak lokal. Biasanya kambing PE dipelihara oleh peternak pedesaan di Indonesia. Perhatian utama dalam peternakan kambing PE adalah meningkatkan populasi kambing PE. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas (Sumartono *et al.*, 2016). Menurut Handayani *et al* (2020) bahwa kambing PE memiliki tempat tersendiri dikalangan peternak. Perkembangan dan minat dari peternak dalam membudidayakan kambing PE meningkat pesat dari tahun ke tahun. Salah satu produk yang dihasilkan kambing PE adalah susu. Kambing PE memiliki mempunyai ciri-ciri bentuk muka cembung. Kambing cenderung tumbuh didaerah dingin seperti pegunungan dan dataran tinggi, namun mereka juga mudah beradaptasi dengan lingkungan yang keras, sehingga untuk kedua tujuan tersebut sering digunakan diluar negeri untuk meningkatkan kualitas kambing dalam negeri (Wulandari *et al.*, 2023).

2.2 Siklus Estrus

Siklus estrus merupakan siklus dalam kehidupan kambing dewasa. Setiap siklus estrus berakhir dengan ovulasi (Ismail, 2009). Kambing yang mengalami estrus merupakan satu-satunya waktu yang paling cocok untuk proses perkawinan.

Jika kambing betina tidak mengalami estrus maka ia akan tidak kooperatif dalam melakukan proses perkawinan (Ridlo *et al.*, 2015). Siklus estrus ternak dapat diseimbangkan dengan siklus estrus yang berbeda-beda sehingga pengelolaan ternak menjadi lebih mudah. Keadaan ini tentu lebih menguntungkan bagi para peternak, apalagi jika mereka mengembangkan usaha lain (Labetubun *et al.*, 2023). Jika hewan tersebut menunjukkan tanda-tanda estrus lagi selama siklus estrus, maka peternak mengembalikan induk tersebut kepada peternak pemilik kambing jantan dan mengulangi perkawinan induk tersebut (Murdjito *et al.*, 2011). Menurut Susilawati (2011) efisiensi reproduksi tinggi bila jumlah keturunan per kelahiran tinggi dan jarak kelahiran pendek. Kambing mempunyai reproduksi yang efisien, melahirkan tiga anak dalam waktu dua tahun, dua anak per kelahiran, atau enam anak dalam dua tahun.

2.3 Metode Sinkronisasi

Pada saat sinkronisasi estrus, kelompok ternak betina tertentu melahirkan ternak betina secara bersamaan pada hari yang sama atau dua sampai tiga hari kemudian, sehingga terjadi perkawinan buatan dan alami pada waktu yang bersamaan (Prihatin & Amam, 2022). Sinkronisasi adalah induksi estrus pada kelompok wanita sehat dengan memanipulasi mekanisme hormonal dan sinkronisasi estrus dan ovulasi pada hari yang sama atau dalam waktu 2-3 hari setelah penyuntikan hormon prostaglandin $F2\alpha$ Memicu kawin pada saat bersamaan (Labetubun *et al.*, 2020). Sinkronisasi estrus merupakan implementasi dari rangkaian IB berdasarkan deteksi estrus, IB dan timing. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian hormon $PGF2\alpha$ untuk mengendalikan siklus estrus pada kambing kacang.

Metode sinkronisasi estrus berdasarkan penggunaan hormon progesteron antara lain: Beberapa kemampuan baru-baru ini telah dikembangkan, seperti Controlled Internal Drug Release (CIDR) untuk penerapan IB. Penggunaan CIDR sebagai sarana sinkronisasi estrus sangat dipengaruhi oleh lamanya pemasangan CIDR Berdasarkan laporan (Sidi *et al.*, 2016). Dengan menggunakan teknologi sinkronisasi estrus, sekelompok ternak betina dapat memasuki masa estrus secara tepat waktu, dan juga dapat mengatur waktu perkawinan dan IB secara tepat untuk

mencapai kebuntingan. Pada prinsipnya teknologi sinkronisasi estrus dapat memudahkan pengamatan dan deteksi estrus serta penentuan jadwal kawin dan nifas sekaligus sehingga meningkatkan efisiensi reproduksi. Lebih lanjut, perkawinan alami dan buatan akan menghasilkan penghematan waktu, biaya, dan tenaga (efisiensi) (Hassan *et al.*, 2017).

2.4 Vitamin A, D, dan E

Vitamin A penting untuk sintesis pigmen rhodopsin dan iodopsin yang berperan dalam penglihatan, pertumbuhan, penyembuhan, reproduksi, diferensiasi sel, kompetensi imun, dan fungsi sel epitel (Rusli, 2012). Menurut Febrianti (2022), bahwa vitamin E yang berfungsi sebagai antioksidan dalam proses folikulogenesis dengan cara melindungi folikel dari radikal bebas, sehingga diharapkan dengan hal tersebut folikel akan berkembang dengan baik dan produksi estrogen lebih banyak sehingga dapat memperjelas tampilan berahi ternak. Suntikan vitamin A, D, dan E merespons perkembangan folikel untuk mencapai ukuran folikel dominan, sedangkan suntikan GnRH merespons perkembangan folikel untuk mencapai ukuran ovulasi (Budiyanto *et al.*, 2016). Tidak kalah pentingnya, vitamin dan mineral juga diperlukan dalam jumlah yang sesuai untuk memastikan fungsi fisiologis yang normal pada ayam kampung. Vitamin dan mineral seperti vitamin A, D, E, dan beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi sangat penting dalam mendukung kesehatan tulang, reproduksi yang sehat, dan sistem kekebalan tubuh yang kuat (Marbun & Gea, 2023). Vitamin A, D, E (vitol-140) diberikan sebanyak 3ml pada ternak kambing baik secara intramuscular maupun subcutan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan, pertumbuhan, dan fertilitas ternak serta membantu dalam proses penyembuhan penyakit (Septiana *et al.*, 2023).

2.5 Inseminasi Buatan

Evaluasi keberhasilan proses reproduksi dapat dievaluasi dengan menggunakan peubah efisiensi reproduksi. Untuk mencapai produksi budidaya kambing yang baik dan bernilai ekonomi tinggi diperlukan perhatian terhadap berbagai aspek yang mendukung baik dari ternak kambing itu sendiri maupun faktor eksternal seperti lingkungan, kesehatan dan gizi. Aspek internal berkaitan

dengan genetika kambing. Ciri-ciri genetik dapat diwujudkan dalam perilaku seksual dan berbeda-beda menurut spesies dan ras ternak. Salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk meningkatkan produksi ternak adalah proses reproduksi (Lubis, 2016).

IB pada kambing memang belum sepopuler pada sapi di Indonesia. Pemanfaatan IB pada kambing di Indonesia saat ini masih sebatas pada tingkat percobaan, namun belum menutup kemungkinan penggunaan teknik inseminasi reproduktif pada kambing. Keberhasilan IB tidak hanya bergantung pada kualitas dan penempatan sperma dalam saluran reproduksi, namun juga pada ketepatan waktu IB (Ngangi, 2018).

Penggunaan IB pada kambing biasanya didahului dengan program sinkronisasi estrus. Sinkronisasi estrus adalah proses memanipulasi siklus estrus agar estrus dan ovulasi terjadi pada waktu yang kurang lebih bersamaan pada suatu kawanan sapi (Yasa *et al.*, 2018). Upaya peningkatan efisiensi dan produktivitas kambing melalui pemanfaatan teknologi IB. Salah satu kendala penerapan teknologi IB adalah permasalahan tanggal pernikahan yang tidak direncanakan. Hal ini disebabkan karena siklus estrus kambing tersebar secara acak dan tidak teratur. Karena jumlah dan waktu inseminator yang sangat terbatas, inseminator tidak mampu atau tertunda mengawinkan kambing dalam keadaan estrus, meskipun diminta oleh peternak. Kondisi ini mewakili permasalahan. Waktu kawin yang tidak tepat mengurangi tingkat keberhasilan program IB (Haenlein *et al.*, 2004).

Menurut penelitian Syafruddin (2012), kebuntingan pada kambing dapat didiagnosis dengan menggunakan alat tes kebuntingan yang dilakukan berdasarkan ada tidaknya estrus, 18 sampai 24 hari setelah inseminasi yaitu pada pagi dan sore hari. Hal ini didukung dengan adanya jantan pengganggu. Jika kambing betina tidak ingin dirasuki jantan pengganggu, ia dianggap bunting dan diberi rating positif. Jika seekor kambing betina ingin ditunggangi oleh pejantan pengganggu, ia dianggap tidak bunting dan akan mendapat penilaian negatif. Semen yang telah diencerkan dimasukkan ke dalam straw berkapasitas 0,25 ml, diberi label dan dikemas dengan menggunakan sumbat (Wirdateti *et al.*, 2013).

2.6 Non Return Rate

Non Return Rate (NRR) adalah persentase ternak yang tidak berahi lagi atau tidak ada permintaan inseminasi ulang dalam jangka waktu 28 sampai 35 hari atau 60 sampai 90 hari (Susilawati 2011). NRR merupakan kondisi ternak yang tidak menunjukkan birahi kembali setelah di kawinkan/inseminasi. Pengamatan NRR dilakukan setelah 30 hari pasca IB (Bette & Nalley 2025). Sianturi *et al.*, (2016) menyatakan bahwa NRR merupakan alat pendeteksi kebuntingan berupa persentase dari jumlah ternak yang tidak menunjukkan estrus setelah dilakukan inseminasi buatan. Metode yang paling mudah digunakan oleh peternak adalah metode NRR. Namun, metode NRR kurang akurat karena masih ada ternak yang estrus walaupun sudah bunting dan ada ternak yang mengalami silent heat (Al'A'raaf *et al.*, 2020). Sumaryadi dan Nugroho (2019) yang menyatakan bahwa kebuntingan dapat ditentukan berdasarkan metode NRR, yakni ternak yang telah di IB dan tidak kembali estrus diasumsikan ternak tersebut bunting. Masih rendahnya persentase NRR pada kawin IB menunjukkan adanya hubungan kualitas estrus, di mana waktu terbaik ditentukan oleh perubahan celah vulva, suhu vagina, warna vulva, sifat lendir, serta proporsi sel epitel vagina yang dominan, sehingga memengaruhi akurasi kawin IB pada ternak kambing (Saputra *et al.*, 2018).

2.7 Persentase Kebuntingan

Menurut Heluth *et al* (2021) persentase kebuntingan adalah persentase ternak yang berhasil bunting berdasarkan seluruh induk kawin yang diinseminasi secara alami maupun buatan. Siwa (2002) menyatakan bahwa efisiensi reproduksi minimum ternak ruminansia di suatu daerah dikatakan baik jika tingkat kebuntingan 60% atau lebih. Persentase kebuntingan kambing sangat tinggi. Sebab, perkawinan terjadi secara alami, namun reproduksi terjadi secara semi intensif. Jalan menuju persentase kebuntingan yang tinggi adalah melalui sistem perkawinan alami. Rasio jantan dan betina pada perkawinan alami ini dapat berkisar antara 1: 10 hingga 1: 50 dan bahkan dengan pengelolaan perkawinan yang tepat jumlah induk betina dapat ditingkatkan (Utomo, 2013).

Rendahnya persentase kebuntingan kambing yang di IB salah satu penyebabnya adalah buruknya kualitas semen yang digunakan. Menurunnya kualitas sperma kambing disebabkan oleh rusaknya membran plasma sperma akibat peroksidasi lipid oleh radikal bebas yang dihasilkan selama proses metabolisme (Zaniboni *et al.*, 2006).

BAB III

MATERI DAN METODA

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan rakyat Desa Sungai Muluk Kecamatan Muara papalik, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi pada tanggal 30 Agustus 2024 – 11 Januari 2025.

3.2 Materi Penelitian

Materi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu ternak yang digunakan adalah induk kambing dengan kriteria ternak kambing yang akan dipilih sebagai satuan percobaan adalah induk pasca melahirkan belum menampakkan gejala estrus (anestrus atau anestrus postpartum) jumlah induk yang akan digunakan sebanyak 40 ekor kambing, spons progesterone (Shechuan, China), vitamin A, D, dan E (Vitol-140 Interchemie Holland), semen beku, sepuir, gun, alat tulis, dan kamera.

3.3 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan sebanyak 40 ekor induk yang berumur pada kisaran 1-2 tahun yang memenuhi kriteria anestrus postpartum panjang dibagi secara acak ke dalam 4 perlakuan masing-masing terdiri dari 10 ekor yaitu:

P0: Tanpa pemberian vitamin A, D, E

P1:Penyuntikan vitamin A, D, dan E, 2 minggu 1 kali (3ml)

P2:Penyuntikan vitamin A, D, dan E, 1 minggu 1 kali (3 ml)

P3: Penyuntikan vitamin A, D, dan E, 1 minggu 2 kali (3ml)

Pemberian vitamin A, D, E dilakukan selama 30 hari, lalu dilakukan metode spons progesterone selama 14 hari dan dilanjutkan dengan injeksi PG-600 (3ml), setelah 48 jam kemudian dilakukan IB pertama, dan IB kedua dilakukan setelah 12 jam dari IB pertama.

3.4 Pengamatan Estrus dan Pelaksanaan IB

Pengamatan estrus pada penyuntikan hormone dilakukan mulai hari ke-2, dengan frekuensi dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari atau dilakukan dalam waktu 6 jam sekali selama 48 jam. IB dilaksanakan pada induk yang menunjukkan gejala estrus. Straw semen beku yang digunakan berasal dari pejantan yang sama dan kode produksi yang sama.

3.5 Pemeriksaan Kebuntingan

Pengamatan estrus selanjutnya untuk pemeriksaan NRR (Non Return Rate) dengan pengamatan estrus dilakukan pada hari ke 18-21 hari setelah di IB, kemudian dilanjutkan untuk pemeriksaan kebuntingan yang dilakukan dengan USG (ultrasonografi) setelah kebuntingan selama 4 bulan, peubah yang diamati sebagai berikut:

- a. Non return rate (NRR): Persentase jumlah ternak yang tidak menunjukan estrus di mana ternak kemungkinan bunting.
- b. Persentase kebuntingan (PK): Persentase jumlah ternak yang mengalami kebuntingan.

3.6 Analisis Data

Data persentase non return rate dan persentase kebuntingan dianalisis dengan uji chi-Square dengan analisis non parametrik, dan perhitungan statistik menggunakan perangkat lunak SPSS.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Non Return Rate

Non Return Rate (NRR) adalah ternak yang tidak menunjukkan estrus kembali dalam jangka waktu 18 hari sampai dengan 21 hari setelah perkawinan/inseminasi. Nilai NRR yang diperoleh dalam penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase non return rate (NRR)

Perlakuan	N (jumlah ternak)	N (inseminasi buatan)	Jumlah tidak estrus kembali (ekor)	Non return rate (%)
P0	10	10	5	50
P1	10	10	8	80
P2	10	10	8	80
P3	10	10	9	90

Berdasarkan tabel diatas pemberian vitamin A, D, dan E dengan metode sinkronisasi estrus tidak berpengaruh nyata terhadap NRR karena nilainya ($P>0,05$), penyuntikan vitamin A, D, dan E tidak berpengaruh secara signifikan dikarenakan nilai hasil NRR pada P1 (vitamin A, D, dan E 2 minggu 1 kali) memiliki hasil persentase yang sama dengan P2 (vitamin A, D, dan E 1 minggu 1 kali). Pada P3 hasil persentase NRR menunjukkan lebih tinggi dengan penyuntikan 1 minggu 2 kali. Pemberian vitamin A, D, dan E dengan metode sinkronisasi estrus berfungsi untuk meningkatkan kesuburan, mencegah terjadinya kematian janin, pertumbuhan, mengatasi kemajiran dan kekebalan tubuh terhadap penyakit, serta membantu masa penyembuhan pada ternak yang sakit (Hurek *et al.*, 2021). Tanpa pemberian vitamin A, D, E status nutrisinya relatif sudah terpenuhi dari sumber pakan yang ada atau kekurangannya tidak signifikan sehingga masih bisa melaksanakan kegiatan reproduksi dengan baik. Vitamin A, D, E dalam peristiwa fertilisasi berperan meningkatkan pertumbuhan, kekebalan tubuh, dan mempercepat masa penyembuhan pada ternak dalam reproduksi. Dalam kemunculan estrus memiliki peran untuk meningkatkan fertilitas, mengatasi gangguan estrus, dan mencegah abortus, serta peran dalam kualitas estrus yaitu

peningkatan hormone estrogen, dan regulasi siklus estrus (ternak dapat mengalami siklus estrus yang lebih teratur).

Kastalani *et al* (2020) menyatakan bahwa NRR adalah ternak yang tidak menunjukkan estrus kembali setelah dikawinkan atau inseminasi dalam waktu 28-35, 60-90 dan >90 hari. Nilai yang diperoleh pada penelitian ini adalah P0 = 50 %, P1 = 80 %, P2 = 80 %, dan P3 = 90 %. Hasil penelitian sesuai dengan pendapat Pratama (2018) yang menyatakan bahwa NRR tersebut merupakan kategori yang baik yaitu berada pada angka >70% dan menurut Rosita *et al* (2014) memperjelas bahwa hasil NRR yang berada diatas 50% merupakan kategori baik, karena selain melalui penyuntikan, ternak juga mendapatkan vitamin A, D, dan E yang diperoleh dari sumber pakan. Kebuntingan dapat ditentukan berdasarkan metode NRR, yakni ternak yang telah di IB dan tidak kembali estrus diasumsi ternak tersebut bunting. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Syaukani *et al* (2023) yang menyatakan bahwa metode NRR merupakan salah satu metode deteksi kebuntingan berdasarkan perilaku ternak setelah kawin. Ternak yang kembali estrus setelah kawin dianggap tidak bunting, dan ternak yang tidak kembali berahi setelah kawin dianggap bunting.

4.2 Persentase Kebuntingan

Persentase kebuntingan ternak adalah salah satu indikator penting dalam manajemen reproduksi hewan ternak. Angka ini menggambarkan persentase ternak betina yang berhasil bunting setelah proses perkawinan. Memahami persentase kebuntingan sangat penting untuk meningkatkan produktivitas. Nilai PK yang diperoleh dalam penelitian tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase kebuntingan kambing PE

Perlakuan	N (jumlah ternak)	Inseminasi buatan	Tidak bunting	Bunting	Persentase (%)
P0	5	5	0	5	100
P1	8	8	0	8	100
P2	8	8	0	8	100
P3	9	9	0	9	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan pemberian vitamin A, D, dan E pada ternak kambing PE tidak berpengaruh nyata terhadap persentase kebuntingan (PK) ($P>0,05$), karena tanpa penyuntikan vitamin A, D, E pada ternak menunjukkan hasil persentase yang sama dengan P1, P2, dan P3 yaitu 100%. Tanpa penyuntikan vitamin A, D, dan E status nutrisi diduga sudah cukup mendukung terjadinya kebuntingan. Tanpa nutrisi yang lengkap dan cukup, ternak tidak dapat mencapai keunggulannya meskipun memiliki benih yang baik (Akoso, 2012). Vitamin A, D, dan E, memiliki beberapa pengaruh terhadap fertilitas dan kebuntingan ternak, sehingga dapat mengatasi kemajiran pada hewan betina yang tidak diketahui penyebabnya, membantu mencegah kematian janin, mengatasi gangguan estrus dan Vitamin E dalam Vitol-140 adalah antioksidan yang menjaga stabilitas membran sel dan meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit. Vitamin D mengatur metabolisme kalsium dan fosfor yang penting untuk pembentukan tulang dan gigi pada hewan muda. Vitamin A penting untuk fungsi jaringan epitel dan membran mukosa serta penting untuk kesuburan. Dalam perkembangan zigot jika mengalami kekurangan vitamin A maka menyebabkan abnormalitas dan kematian embrio, dalam vitamin D dapat mempengaruhi implantasi embrio dan perkembangan plasenta dan dalam vitamin E berperan untuk menjaga stabilitas membran sel dan meningkatkan kesehatan reproduksi secara keseluruhan. Peran dalam perkembangan embrio selama kebuntingan dapat mencegah kematian pada janin.

Pada penelitian ini, tingkat kebuntingan tinggi pada ternak kambing yang menjalani IB. Hal ini disebabkan oleh kemampuan mendeteksi estrus secara akurat dan menerapkan IB tepat waktu. IB dilakukan dua kali untuk memberikan kesempatan sperma tiba pada saat yang sama dengan ovulasi. Optimalisasi semua faktor ini sangat penting untuk mencapai persentase kebuntingan yang tinggi pada kambing PE. Hal ini didukung oleh Nurjanah *et al* (2014) faktor – faktor yang mempengaruhi kebuntingan diantaranya adalah pelayanan yang baik akan mendukung keberhasilan inseminasi bila dibarengi dengan manajemen pemeliharaan yang baik serta pemberian pakan yang bernutrisi tinggi dapat menjadi pemicu tingginya persentase kebuntingan. Persentase kebuntingan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kesuburan ternak betina, ketrampilan inseminator, waktu IB, serta kualitas sperma yang digunakan. Pada

ruminansia kecil secara umum keberhasilan inseminasi masih rendah, hal ini disebabkan oleh ukuran organ reproduksi betina yang relatif kecil, termasuk ukuran cervixnya (Nalley *et al.*, 2011). Berdasarkan pernyataan tersebut keberhasilan inseminasi masih rendah diduga pada penelitian ini terdapat perbedaan metode inseminasi yang dilakukan satu kali saja pada 12 jam dari awal timbulnya estrus. Menurut Siregar *et al.* (2010), waktu estrus terlalu panjang akan mempengaruhi sebaran waktu ovulasi yang lebih luas dan menyebabkan kesulitan dalam menentukan waktu IB yang tepat, dan berdampak pada rendahnya persentase kebuntingan yang dihasilkan. Pada penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode dua kali inseminasi dengan waktu 48 jam dari awal timbulnya estrus dan inseminasi kedua dilakukan setelah 12 jam dari IB pertama agar diharapkan deposisi semen akan berdekatan dengan waktu ovulasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penyuntikan vitamin A, D, E pada kambing PE yang disinkronisasi estrus tidak berpengaruh terhadap persentase kebuntingan.

5.2 Saran

Untuk melihat efek pengaruh pemberian vitamin A, D, dan E terhadap persentase kebuntingan diperlukan penelitian dengan dosis yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalla, A. L., Louvandini, H., Sallam, S. M. A. H., Bueno, I. C. D. S., Tsai, S. M., & Figueira, A. V. D. O. (2012). In vitro evaluation, in vivo quantification, and microbial diversity studies of nutritional strategies for reducing enteric methane production. *Tropical Animal Health and Production*, 44, 953-964.
- Adhyatma, M., Siswantoro, D., & Syaikhullah, G. (2022). Peningkatan Kapasitas Produksi Kambing Perah Unggul melalui Pelatihan Manajemen Pemeliharaan dan Vit. ADE Injection. *NaCosVi: Polije Proceedings Series*, 44-48.
- Akoso, B. (2012). *Budidaya Sapi Perah* (1st ed.). Surabaya: Airlangga University Press.
- Al'A'raaf, Q. S., Sumaryadi, M. Y., & Nugroho, A. P. (2020). Early Pregnancy Detection In Etawah Crossbreed Goat (*Capra aegagrus hircus*) Based On Non-Return Rate Method And Cubboni Reaction. *ANGON: Journal of Animal Science and Technology*, 2(2), 147-155.
- Bette, Y. Y., & Nalley, W. M. (2025). Success Rate Of Artificial Insemination Using Honey In Tris-Egg Yolk Dilution In Peanut Goats. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 13(1), 98-108.
- Budiyanto, A., Tophianong, T. C., & Dewi, H. K. (2016). Gangguan reproduksi sapi bali pada pola pemeliharaan semi intensif di daerah sistem integrasi sapi-kelapa sawit. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 4(1), 14-18.
- Febrianti, A. A., Setiatin, E. T., & Samsudewa, D. (2022). Performance and duration of oestrus in Simmental crossbreed cows receiving the addition of green bean sprouts in the feed.
- Haenlein, G.F.W., R. Caccese, and M.C.Smith. (2004). Artificial Insemination.
- Handayani, K., Ismunandar, D., Putri, S. A., & Gata, W. (2020). Penerapan Finite State Automata Pada Vending Machine Susu Kambing Etawa. *MATICS: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (Journal of Computer Science and Information Technology)*, 12(2), 87-92.
- Hart, S. (2008). Meat goat nutrition. Proc. 23rd Ann. Goat Field Day, Langston University, Langston, OK, 58-83.
- Hartono, M. (2008). Optimalization of Vitamin E in Egg Yolk Citrate Extender to Preserve Semen Quality of "Boer" Goat. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 33(1), 11-19.
- Hassan 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*, 05(1) : 46 – 48.

Heluth, O. S., Parera, F., & Labetubun, J. (2021). Penampilan Reproduksi Induk Kambing Kacang di Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 9(2), 84-91.

Hermadi, H. A. (2015). Pemberantasan Kasus Kemajiran pada Ternak Menuju Kemandirian Dibidang Kesehatan Reproduksi Hewan dan Ketahanan Pangan di Indonesia.

Hurek, D. T., Rihi, D. M., & Simarmata, Y. T. (2021). Sistem pemeliharaan ternak babi di Desa Tapenpah. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 4(Supl. 2), 9-9.

Ismail, M. (2009). Onset dan Intensitas Estrus Kambing Pada Umur yang Berbeda. *Agro/ad Vol. 16 (2)*: 180-186.

Kastalani, K., Herlinae, H., & Kurniawan, A. (2020). Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada peternakan sapi potong di Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal of Tropical Animal Science)*, 8(2), 82-88.

Labetubun, J., Siwa, I. P., & Reressy, F. (2020). Penentuan waktu efektif selama fase luteal dalam sinkronisasi estrus menggunakan PGF2 α pada Kambing Kacang. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 8(1), 11-16.

Labetubun, J., Souhoka, D. F., & Papilaya, J. B. (2023). Pengendalian Siklus Estrus Dan Pengaturan Perkawinan Pada Ternak Kambing Di Dusun Air Ali Dan Waringin Cup Desa Rumah Tiga, Kota Ambon. *Bakira: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 58-67.

Leboeuf, B., B. Restall and S. Salamon. (2000). Production and storage of goat semen for artificial insemination. *Anim. Reprod. Sci.* 62: 113-141.

Likittrakulwong, W., Poolprasert, P., Hanthongkul, W., & Roytrakul, S. (2022). Effects of intramuscular injections of vitamins AD3E and C in combination on fertility, immunity, and proteomic and transcriptomic analyses of dairy cows during early gestation. *BioTech*, 11(2), 20.

Lubis, E. M. (2016). Efisiensi reproduksi kambing peranakan etawa di lembah gogoniti farm di desa kemirigede kecamatan kesamben Kabupaten Blitar. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 10(1), 5-5.

Lubis, E. M. (2016). Efisiensi reproduksi kambing peranakan etawa di lembah gogoniti farm di desa kemirigede kecamatan kesamben Kabupaten Blitar. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 10(1), 5-5.

Marbun, K. B. A., & Gea, I. (2023). Analisis Hasil Produksi Ternak Ayam Kampung Di Pancurbatu Deliserdang. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(4), 13222-13237.

- Mumpuni, O. F., Maulana, R. A., Ayustaningwarno, F., Panunggal, B., & Anjani, G. (2020). Pengaruh Waktu Fortifikasi Vitamin B12 (Sianokobalamin) Dan Vitamin D3 (Kalsiferol) Terhadap Mutu Gizi Kefir Susu Kambing. *Journal Of Nutrition College*, 9(2), 147-153.
- Murdjito, G., Budisatria, I. G. S., Ngadiyono, N., & Baliarti, E. (2011). Kinerja kambing Bligon yang dipelihara peternak di desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul. *Buletin Peternakan*, 35(2), 86-95.
- Mustakim, M., Widati, A. S., & Kurniawan, A. P. (2010). Perbedaan kualitas kulit kambing peranakan etawa (PE) dan peranakan boor (PB) yang disamak krom. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 11(1).
- Nalley WM, Handarini MR, Rizal M, Arifiantini RI, Yusuf TS, Purwantara B. (2011). Penentuan siklus estrus berdasarkan gambaran sitologi vagina dan profil hormone pada rusa timor. *J. Vet.* 12: 98- 106.
- Ngangi, L. R., Manopo, J. H., Kawatu, M., Sarajar, C. L., & Karisoh, L. C. (2018). Respons Angka Kebuntingan Kambing Pe Yang Diinseminasi Dengan Dua Waktu Yang Berbeda.
- Novrizal, R. (2018). Pengaruh Pemberian Vitamin Dan Antibiotik Pasca Partum Terhadap Angka S/C Pada Sapi Perah Di Kota Padang Panjang. *Jurnal Embrio*, 10(2), 63 -74.
- Nurjanah, T., M. Hartono dan S.Suharyati. (2014). Faktor-FaktorYang Memengaruhi AngkaKebuntingan (Conception Rate) Pada Sapi Potong Setelah Dilakukan Sinkronisasi EstrusDi Kabupaten LampungTengah.*JurnalIlmiahPeternakan Terpadu*, 2(2): 232-233.
- Pratama, Y. (2018). Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Kambing Boer Menggunakan Semen Cair dengan Pengencer Air Kelapa Hijau Muda (Cocus Viridis). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Prihatin, K. W., & Amam, A. (2022). Respon inseminasi buatan (IB) dan kawin alami (KA) kambing perah persilangan peranakan etawah dan senduro terhadap litter size, tipe kelahiran, dan rasio jenis kelamin anak per kelahiran. *Jurnal Peternakan*, 19(2), 116-122.
- Putro, P. P. (2013). Dinamika folikel ovulasi setelah perlakuan sinkronisasi estrus dengan implan progesteron intravagina pada sapi perah. *Jurnal Sain Vet*, 31(2), 128-137.
- Ridlo, M.R., Budiyanto A., Yuriadi. (2015). Kajian Aplikasi Hormon GnRh dan Suplementasi Seng Terhadap Litter Size Kambing Ras Campuran. Tesis. Program Studi Magister Sain Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Rizal M., Herdis. (2008). Inseminasi Buatan pada Domba. Rineka Cipta, Jakarta
- Rosita, E.A., T. Susilawati dan S. Wahyuningsih. (2013). Keberhasilan IB Menggunakan Semen Beku Hasil Sexing dengan Metode Sedimentasi Putih Telur Pada Sapi PO Cross. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(1): 72 – 76.
- Ruslie, R. H. (2012). The Role of Vitamin in the Nutrition of Premature Infants. *Sains Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 4(1), 97-111.
- Samputri, S., & Rahman, M. J. (2020). PKM Usaha Ternak Kambing Etawa Desa Barana Kabupaten Jeneponto. In *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* (pp. 450-455).
- Saputra, D., Sumartono, S., & Humaidah, N. (2018). Hubungan kualitas estrus berdasarkan profil sitologi swab vagina dan gejala estrus terhadap keberhasilan ib intracervical kambing peranakan etawa. *Dinamika Rekayasa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 2(2).
- Sekosi, P. P. P., Kusumawati, E. D., & Krisnaningsih, A. T. N. (2016). Motilitas dan viabilitas semen segar kambing peranakan etawa (PE) dengan menggunakan pengencer cauda epididymal plasma (CEP-2) pada lama dan suhu simpan yang berbeda. *Jurnal sains peternakan*, 4(1), 34-49.
- Septiana, R., Sofiana, A., Maghfiroh, K., & Santika, L. P. N. (2023). Case Report of Pink Eye in Sapera Goats. *Jurnal Agribisnis Peternakan (JINAK)*, 1(1), 17-21.
- Sianturi, Saili, T., dan Nafiu, L. O. (2016). Karakteristik Spermatozoa Sapi Bali Setela Sexing Menggunakan Metode Kolom Albumin Dengan Lama Waktu Sexing Yang Berbeda. *Jitro*. 3(1): 74.
- Sidi S, Umaru MA, Jibril A, Lawal MD, Umaru A, Saulawa MA. (2016). Effect of cloprostenol, CIDR and their combination on estrus synchronization in red Sokoto doe. *JAVS*. 9(1): 38-43.
- Siregar TN, Armansyah, T Sayuti, A Syafruddin. (2010). Tampilan reproduksi kambing betina lokal yang induksi berahinya dilakukan dengan sistem sinkronisasi singkat. *J. Veteriner*. 11 (1):30- 35.
- Siwa, I. P. (2002). Penampilan Reproduksi dan Pertumbuhan Anak Pra Sapih Ternak Kambing yang Dikandangkan dan Dilepaskan Di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara Barat. [Thesis]. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada.
- Sumartono, Hartutik, Nuryadi dan Suyadi. (2016). Productivity Index of Etawah Crossbred Goats at Different Altitude in Lumajang District, East Java Province, *MIMBAR AGRIBISNIS Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 2017. 3(1): 40-52 52 Indonesia. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)* 9(4): 24-30.

- Sumaryadi, M. Y., & Nugroho, A. P. (2019). Pemberdayaan kelompok tani melalui aplikasi teknologi reproduksi pada sapi pasundan di kecamatan ranch kabupaten Ciamis. *Dinamika Journal: Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Susilawati, T. (2011). Spermatologi. Universitas Brawijaya (UB) Press. Malang.
- Susilawati, T. (2011). Agribisnis Kambing. Malang : UB Press.
- Syafruddin. (2012). Akurasi metode observasi tidak kembali birahi (non- return to estrus) dan ultrasonography (usg) untuk diagnosis kebuntingan kambing peranakan ettawah. *J Kedokteran Hewan*. 6.
- Syaukani, M., Rosadi, B., & Hoesni, F. (2023). Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Kambing Berdasarkan Nilai Non Return Rate (Nrr) Pada Aseptor Dengan Metode Sinkronisasi Yang Berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap)* (Vol. 10, pp. 370-374).
- Utomo, S. (2013). Pengaruh perbedaan ketinggian tempat terhadap capaian hasil inseminasi buatan pada kambing Peranakan Ettawa. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 11(1), 34-42.
- Wily, F. D., Kaka, A., & Pati, D. U. (2022). Struktur populasi dan performans reproduksi ternak kambing pada peternakan rakyat di Desa Kuta Kecamatan Kanatang. *Jurnal Peternakan Sabana*, 1(1), 43-47.
- Wirdateti, W., Nugraha, R. T. P., Semiadi, G., Widyastuti, S. K., & Yulianto, Y. (2013). Kualitas Kriopreservasi Semen Rusa Bawean {*Axis Kuhlii* (Temminck, 1836)} Hasil Penangkaran [Quality of Cryopreserved Semen of Captive Bawean Deer {*Axis Kuhlii* (Temminck, 1836)}]. *Berita Biologi*, 12(3), 68818.
- Wulandari, D. Y., Lubis, H. P., Franita, R., & Amanda, A. (2023). Peramalan Perencanaan Biaya Pengelolaan Peternakan Kambing Peranakan Etawa. Penerbit Tahta Media.
- Yasa, N. F., Karja, N. W. K., & Setiadi, M. A. (2018). Characteristic and estrus response of ewe treated with progesterone-CIDR 12 and 13 days interval.
- Zaenuri, L.A., Rodiah, R., (2016). Efektifitas Progesteron Kering dan Basah Sebagai Perangsang Birahi Ternak Kambing. *J. Ilmu dan Teknol. Peternak. Indones.* 2, 129–133.
- Zaniboni, L., Rizzi, R., dan Cerolini, S. (2006). Combined Effect of DHA and α -tocopherol Enrichment on Sperm Quality and Fertility in the Turkey. *Theriogenology* 2006; 65:1813–1827.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Chi-Square Non Return Rate

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perlakuan *	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
BirahidanTidakbirahi						

Perlakuan * BirahidanTidakbirahi Crosstabulation

			BirahidanTidakbirahi		
			Birahi	Tidak Birahi	Total
Perlakuan	P0	Count	5	5	10
		Expected Count	2.5	7.5	10.0
	P1	Count	2	8	10
		Expected Count	2.5	7.5	10.0
	P2	Count	2	8	10
		Expected Count	2.5	7.5	10.0
	P3	Count	1	9	10
		Expected Count	2.5	7.5	10.0
Total	Count	10	30	40	
	Expected Count	10.0	30.0	40.0	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.800 ^a	3	.187
Likelihood Ratio	4.606	3	.203
Linear-by-Linear Association	3.744	1	.053
N of Valid Cases	40		

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

Lampiran 2. Uji Chi-Square Persentase Kebuntingan

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
perlakuan * buntingdantidakbunting	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

perlakuan * buntingdantidakbunting Crosstabulation

			buntingdantidak	
			bunting	
			bunting	Total
perlakuan	P0	Count	5	5
		Expected Count	5.0	5.0
	p1	Count	8	8
		Expected Count	8.0	8.0
	p2	Count	8	8
		Expected Count	8.0	8.0
	p3	Count	9	9
		Expected Count	9.0	9.0
Total	Count	30	30	
	Expected Count	30.0	30.0	

Lampiran 3. Jenis Kambing



Lampiran 4. Vitamin A, D, E



Lampiran 5. Spons Progesteron



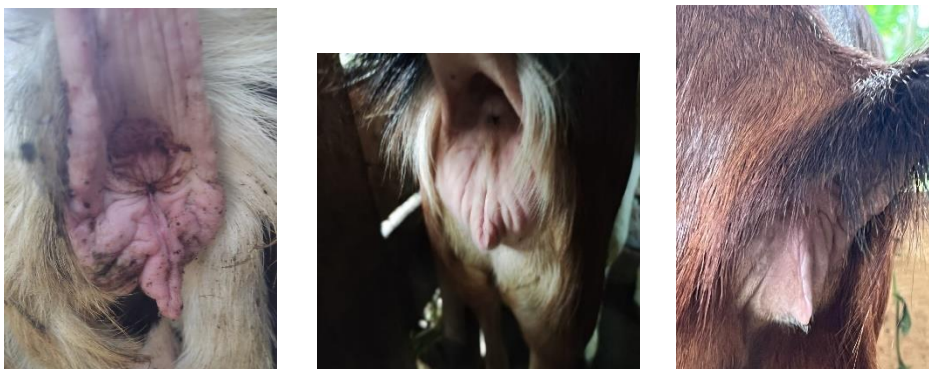
Lampiran 6. Hormon Pg-600



Lampiran 7. Inseminasi Buatan (IB)



Lampiran 8. Pengamatan Estrus



Lampiran 9. Usg Ternak Kambing

