

Penerapan Manajemen Pemeliharaan Indukan Sapi Potong di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar

Ahmad Nasihin^{1*}, Agus Susanto¹, dan Imbang Haryoko¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman



ARTICLE INFO

Received: November 13, 2024
Accepted: Desember 01, 2024
Published: Desember 04, 2024

*) Corresponding author:
E-mail: nasihinahmad214@gmail.com

Keywords:
Breeding cow;
Beef cattle;
Maintenance management

Kata Kunci:
Indukan;
Sapi potong;
Manajemen pemeliharaan

DOI:
<https://doi.org/10.56630/jago.v5i1.732>



This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Abstract

Management of Beef Cattle Breeding Maintenance is essential for the national beef cattle development. This study was conducted to evaluate the application of maintenance management systems at the Large Ruminant Instrumentation Standards Testing Institute in Pasuruan, East Java. The aspects examined included housing systems, feed and water provision, mating practices, pregnancy management, post-parturition care, and health management. The research was carried out through direct observation, participation, and interviews from September to December 2022. The results showed that the housing system employs a tail-to-tail design, meeting the standard requirements for pregnant and lactating cows. Feeding is done using the component feeding method, where concentrate feed is provided first, followed by forage two hours later. The feed rations used are 60:40 for pregnant cows and 65:35 for lactating cows, with additional minerals to support reproductive health and milk production. Mating is performed naturally, with pregnancy checks conducted through rectal palpation and ultrasonography (USG). Cows nearing the end of pregnancy are moved to a special pen to facilitate birth monitoring. Health management includes preventive measures, health condition monitoring, disease control, and treatment. Overall, maintenance management at the LPSI Large Ruminant Institute has been implemented effectively according to standards and can serve as a model for the development of beef cattle breeding in other regions.

Abstrak

Manajemen pemeliharaan indukan sapi potong merupakan hal penting dalam pengembangan sapi potong secara nasional. Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi penerapan sistem manajemen pemeliharaan di Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar, Pasuruan, Jawa Timur. Aspek yang diteliti meliputi sistem perkandangan, pemberian pakan dan air minum, perkawinan, penanganan kebuntingan, pasca melahirkan, serta manajemen kesehatan. Penelitian dilakukan melalui observasi, partisipasi, dan wawancara secara langsung pada bulan September hingga Desember 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem perkandangan menggunakan tipe tail to tail, dengan desain yang sesuai dengan standar kebutuhan indukan bunting dan laktasi. Pemberian pakan dilakukan dengan metode component feeding, di mana pakan konsentrat diberikan terlebih dahulu, kemudian hijauan dua jam setelahnya. Rasio pakan yang digunakan untuk induk bunting adalah 60:40 dan induk laktasi 65:35, dengan tambahan mineral untuk mendukung kesehatan reproduksi dan produksi susu. Proses perkawinan dilakukan secara alami dan pemeriksaan kebuntingan menggunakan palpasi rektal dan ultrasonografi (USG). Induk yang mencapai akhir kebuntingan dipindahkan ke kandang khusus untuk mempermudah pemantauan kelahiran. Manajemen kesehatan mencakup pencegahan, pemantauan kondisi kesehatan, serta penanganan penyakit dan pengobatan. Secara keseluruhan, manajemen pemeliharaan di LPSI Ruminansia Besar telah diterapkan dengan baik sesuai standar dan dapat menjadi model pengembangan indukan sapi potong di daerah lain.

Cara mensitasi artikel:

Nasihin, A., Susanto, A., & Haryoko, I. (2024). Penerapan Manajemen Pemeliharaan Indukan Sapi Potong di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar. *JAGO TOLIS : Jurnal Agrokomples Tolis*, 5(1), 59–69. <https://doi.org/10.56630/jago.v5i1.732>

PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan salah satu komoditas peternakan yang mempunyai peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Pada tahun 2022, populasi sapi potong di Indonesia mencapai 17.245.043 ekor, dengan populasi terbanyak berada di Provinsi Jawa Timur mencapai 4.557.655 ekor (BPS, 2023). Indonesia mempunyai beragam

jenis sapi potong lokal yang telah dikembangkan seperti sapi Bali, sapi Madura, sapi Peranakan Ongole (PO), dan sapi Brahman tersebar secara merata di seluruh Indonesia hingga saat ini (Keloay *et al.*, 2022). Pengembangan terus dilakukan sebagai upaya untuk melestarikan sumber daya genetik lokal dan pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat secara nasional.

Ketersediaan bibit berkualitas merupakan salah satu faktor penting dalam upaya pengembangan sapi potong (Harmoko, 2024). Menurut Akmal *et al.* (2023), sektor pembibitan sapi potong mempunyai peranan dalam memperbanyak populasi sapi potong dengan menghasilkan anakan sapi potong bergenetik unggul. Usaha pembibitan di Indonesia umumnya dilakukan bersamaan dengan penggemukan (Novra, 2022), padahal usaha pembibitan perlu perhatian secara khusus. Pelaksanaan budidaya sapi potong yang secara khusus melakukan pembibitan biasanya dilaksanakan oleh instansi pemerintahan. Usaha tersebut dilakukan guna memperoleh bibit dengan potensi keunggulan sesuai dengan standar yang ditetapkan sehingga swasembada daging nasional dapat terpenuhi. Salah satu instansi yang bergerak di bidang pembibitan dan pengembangan sapi potong adalah Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar. Pembibitan yang efektif dan efisien sangat diperlukan guna mendukung tercapainya pengembangan sapi potong. Pemeliharaan induk sapi potong sebagai bagian dari pembibitan, memegang peranan penting dalam menentukan kualitas dan kuantitas anakan sapi yang dihasilkan.

Induk merupakan faktor yang mengendalikan sifat dan mutu genetik setiap bangsa ternak yang dapat menentukan keberhasilan pemeliharaan, kualitas dan kuantitas dari sapi potong (Erni, 2023). Yuniarti *et al.* (2024) menyatakan bahwa pemeliharaan indukan perlu diperhatikan sejak sebelum dikawinkan dengan pejantan. Ramadana *et al.* (2023) menambahkan, pemeliharaan indukan baik sebelum maupun sesudah melahirkan menentukan kinerja pertumbuhan anakan yang dihasilkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan indukan dimulai dari proses perkawinan, kebuntingan, hingga kelahiran pedet. Setiap fase pemeliharaan indukan memerlukan manajemen pemeliharaan yang sesuai untuk memastikan kesehatan dan produktivitas induk serta pedet yang dilahirkan. Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar mempunyai ketersediaan sumber daya yang memadai sebagai salah satu tempat pembibitan dan pengembangan sapi potong lokal. Pemeliharaan indukan sangat diperhatikan mulai dari perkandangan, pemberian pakan, perkawinan, kesehatan, kebuntingan, hingga penanganan pasca kelahiran. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana penerapan manajemen pemeliharaan sapi potong indukan di Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2022. Lokasi penelitian di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dihimpun berasal dari data primer yang didapatkan melalui observasi secara langsung dengan berpartisipasi dalam seluruh kegiatan pemeliharaan. Wawancara kepada pihak terkait juga dilakukan untuk memperoleh data primer secara lengkap, sedangkan data sekunder didapatkan dari *data recording* sapi dan studi pustaka.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian berfokus pada pemeliharaan sapi potong indukan di Kandang Kusumo yang merupakan kandang laktasi yang ada di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar. Jumlah sapi sebanyak 20 ekor, terdiri dari 2 ekor indukan bunting, 9 ekor indukan laktasi, dan 9 ekor pedet. Aspek yang diamati meliputi manajemen perkandangan, manajemen perkawinan, manajemen pemberian pakan dan air minum, penanganan induk bunting dan melahirkan, penanganan pasca kelahiran, dan manajemen kesehatan.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, yaitu berfokus untuk menggambarkan karakteristik suatu populasi atau fenomena yang diteliti. Metode ini menekankan pada “apa” yang sedang diteliti dibandingkan “mengapa” sebuah hal dapat terjadi dengan tujuan memberikan gambaran yang jelas dan akurat mengenai topik yang diteliti (Manjunatha, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar merupakan pergantian nama dari Loka Penelitian Sapi Potong. Pergantian nama terjadi setelah adanya transformasi Badan Litbang Pertanian menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) pada tahun 2022. Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar terletak di Jl. Pahlawan No.02, Bebekan Lor, Ranuklindungan, Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Sapi potong yang ada di LPSI Ruminansia Besar terdiri dari jenis sapi potong lokal maupun hasil peranakan. Jenis yang dipelihara meliputi sapi PO, sapi Madura, sapi Bali, sapi Galekan, sapi Rambon, sapi Jabres, sapi POBB, dan sapi POBA. Total populasi sapi potong yang dipelihara berjumlah 886 ekor pada saat penelitian ini dilakukan.

Manajemen Perkandangan

Kandang merupakan tempat tinggal bagi ternak selama melakukan aktivitas produksi dan reproduksi. Kandang berfungsi sebagai pelindung bagi ternak dari berbagai kondisi cuaca, sarana memudahkan *handling* ternak, memudahkan pembersihan kotoran, serta tempat yang aman dan nyaman dari berbagai gangguan predator. Kandang harus dibuat sesuai dengan persyaratan kandang yang baik, yaitu jaraknya tidak berdekatan dengan pemukiman penduduk, tersedianya sirkulasi dan suhu udara kandang yang baik, efisien dalam pengelolaan, bahan kandang kuat dan tahan lama, tidak mencemari lingkungan sekitar pemukiman serta mempunyai ketersediaan air yang memadai (Hurek *et al.*, 2021).

Pembuatan kandang harus didesain berdasarkan kondisi iklim wilayah, tujuan pemeliharaan dan kondisi fisiologis ternak (Simamora *et al.*, 2015). Sapi yang sedang bunting dengan sapi tidak bunting tentu harus mempunyai perlakuan berbeda dari segi manajemen perkandangan. Sapi yang sedang bunting dan juga baru melahirkan membutuhkan pengawasan serta penanganan lebih baik bagi indukan maupun pedet yang baru dilahirkan sehingga harus ditempatkan pada kandang khusus. Indukan dengan umur kebuntingan ± 8 bulan dan induk laktasi di Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar ditempatkan di kandang laktasi bernama Kandang Kusumo (Gambar 1).



Gambar 1. Kandang Kusumo

Kandang Kusumo terletak membujur dari utara ke selatan dengan luas bangunan ± 575 m². Hal tersebut sesuai dengan Saputro (2020) yang merekomendasikan letak dan arah kandang ganda sebaiknya membujur dari utara ke selatan agar kandang mendapatkan sinar

matahari dan juga arah angin yang lebih baik sehingga sirkulasi udara dalam kandang berjalan dengan lancar karena sinar matahari lebih mudah masuk sehingga kandang tidak mudah lembab. Tipe kandang laktasi yang digunakan adalah kandang tipe ganda *tail to tail* dengan dilengkapi tempat pakan dan air minum. Tipe kandang *tail to tail* lebih efisien dalam hal pembersihan kotoran sapi karena saluran limbah berada di antara 2 blok kandang sehingga kotoran langsung hanya dialirkan pada satu saluran pembuangan.

Kandang laktasi di Kandang Kusumo terdiri dari 2 blok dengan luas masing-masing 8 m² yang mampu menampung 12 indukan beserta pedetnya (Gambar). Kandang tersebut tergolong ideal untuk kandang indukan beserta anaknya, sesuai dengan kebutuhan luas kandang sapi betina dewasa dan pedet berdasarkan pedoman budi daya sapi potong yang baik menurut Kementerian Pertanian (2015) yaitu 3 m² untuk indukan dan 1,5 m² untuk pedet yang berarti bahwa indukan beserta anaknya membutuhkan luas kandang minimal 4,5 m². Luas kandang yang sesuai standar akan membuat indukan dapat bergerak lebih leluasa apabila ada pedet di dalamnya. Kandang dengan ukuran yang sesuai untuk dimasukkan indukan dan anaknya dapat meminimalisir kejadian pedet terinjak oleh induknya. Kandang dengan ukuran ideal juga dapat mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari masuk ke kandang sehingga *Temperature Humidity Index* (THI) pada sapi dapat terjaga dan ternak tidak mengalami stress (Komala *et al.*, 2024). Jafar *et al.* (2023) melaporkan bahwa nilai THI berkorelasi positif terhadap nilai suhu dan kelembaban udara sehingga apabila suhu dan kelembaban tinggi maka semakin tinggi pula nilai THI.



Gambar 2. Kandang induk dan anakan

Dinding dan lantai Kandang Kusumo terbuat dari bahan semen dilengkapi dengan kerangka berbahan besi untuk bagian belakang sebagai pintu dan bagian depan untuk memudahkan *handling* (Gambar 2). Bagian atap menggunakan bahan asbes yang didesain miring 14° dengan model atap monitor. Kemiringan tersebut tidak sesuai dengan Saly *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa desain atap kandang sebaiknya dibuat dengan kemiringan 30-45° agar suhu dalam kandang tidak terlalu panas, namun kemiringan 30-45° disarankan untuk atap berbahan genteng, sedangkan asbes menurut Sudarmadji (2014) dapat dibuat dengan kemiringan 10-15°, sementara Saputro (2020) merekomendasikan 15-20° sehingga kemiringan Kandang Kusumo masih tergolong ideal. Bahan asbes pada atap Kandang Kusumo merupakan bahan yang tidak disarankan untuk pembuatan atap kandang di daerah bersuhu tinggi karena bahan asbes berdasarkan penelitian Purwanto (2023) cenderung mempunyai daya serap panas yang baik sehingga dapat menyebabkan suhu ruangan di bawahnya meningkat, namun hal tersebut dapat teratasi karena atap pada Kandang Kusumo didesain dengan model atap monitor dan desain kandang yang cukup tinggi. Menurut Sirat *et al.* (2021), kandang dengan tipe atap monitor membantu sirkulasi udara dalam kandang berjalan lebih optimal sehingga kandang tidak berisiko panas dan lembab. Kandang dengan kelembaban tinggi dapat memicu adanya pertumbuhan mikroorganisme patogen penyebab penyakit pada ternak terutama pada pedet yang masih mempunyai imunitas rendah.

Pemberian Pakan

Pakan merupakan komponen penting yang menjadi kebutuhan utama ternak sehingga dalam penyediaannya harus dilakukan dengan tepat dan efektif. Pemberian pakan perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan status fisiologis masing-masing ternak (Yakubov *et al.*, 2022). Anwar *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian pakan yang tepat adalah dengan memperhatikan jenis pakan, jumlah pakan yang dibutuhkan, rasio hijauan dengan konsentrat, serta frekuensi dan metode pemberian pakan yang digunakan. LPSI Ruminansia Besar menggunakan metode *component feeding* dalam melakukan pemberian pakan. Pakan konsentrat diberikan terlebih dahulu dan hijauan diberikan 2 jam setelahnya. Menurut Prayitno *et al.* (2014), adanya jeda waktu antara pemberian konsentrat dengan hijauan mampu memberikan waktu bagi bakteri rumen untuk mencerna lebih optimal karbohidrat *fermentable* yang terkandung dalam konsentrat sehingga bakteri rumen mendapatkan energi yang memadai untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hal tersebut dapat membuat bakteri rumen lebih siap untuk mencerna hijauan.

Pemberian pakan konsentrat dilakukan pada jam 7 pagi dan hijauan diberikan pada jam 9 pagi. LPSI ruminansia Besar menggunakan standar tersendiri dalam pemberian pakan. Konsentrat yang digunakan merupakan konsentrat jadi khusus untuk indukan, sedangkan hijauan diperoleh dari hasil budidaya di kebun percobaan LPSI Ruminansia Besar. Pemberian pakan hijauan dilakukan dengan dicacah terlebih dahulu menggunakan mesin *chopper*. Hijauan yang dicacah terlebih dahulu menggunakan mesin *chopper* akan memudahkan ternak memakan seluruh bagian hijauan sehingga tidak ada bagian yang terbuang. Hijauan yang dicacah akan meningkatkan luas permukaan dan mempermudah penetrasi enzim sehingga berdampak terhadap peningkatan nilai pencernaan hijauan (Mangisah *et al.*, 2015). Rasio pemberian pakan konsentrat dan hijauan yang digunakan untuk sapi bunting adalah 60:40, sedangkan sapi yang sedang laktasi menggunakan rasio 65:35. Pemberian konsentrat lebih banyak dibandingkan dengan hijauan sejalan dengan Lisnanti & Mukmin (2020) yang menyatakan bahwa sapi yang sedang bunting tua atau melahirkan membutuhkan lebih banyak asupan nutrisi sehingga perlu diberikan lebih banyak konsentrat. Pakan konsentrat merupakan kombinasi berbagai jenis bahan pakan berkualitas yang mengandung sumber energi dan protein tinggi, serta serat kasar rendah (Hadiani *et al.*, 2023).

Sapi yang sedang bunting maupun setelah melahirkan juga akan mengalami peningkatan kebutuhan konsumsi mineral, sehingga apabila tidak diberikan mineral tambahan dapat menyebabkan terjadinya defisiensi mineral yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan dan produktivitasnya (Megawati *et al.*, 2021). Sapi bunting dan melahirkan diberikan mineral tambahan yang merupakan hasil racikan LPSI Ruminansia Besar dengan cara dicampur pada saat pemberian konsentrat. Menurut Rosita *et al.* (2015), peningkatan kebutuhan mineral induk bunting dan melahirkan diperlukan untuk sistem enzimatik, perkembangan fetus dan produksi susu selama periode laktasi. Peningkatan kebutuhan mineral pasca induk melahirkan mengakibatkan tubuh induk melakukan mekanisme untuk memenuhi kebutuhan mineral. Lelana *et al.* (2014) menyatakan bahwa kebutuhan mineral yang tidak terpenuhi dapat menyebabkan induk melakukan homeostasis Ca dengan memobilisasi Ca tulang induk dalam waktu singkat sampai asupan pakan dapat mencukupi kebutuhan laktasinya. Kegagalanantisipasi periode kritis tersebut dapat menyebabkan defisiensi Ca, terjadinya *milk fever* dan ambruk karena kurangnya ketersediaan Ca darah yang cukup untuk menunjang fungsi saraf dan otot. Kebutuhan mineral indukan pada periode laktasi diperlukan untuk produksi susu sehingga berdampak terhadap terpenuhinya nutrien pedet yang masih tergantung pada susu induknya.

Pemberian Air Minum

Kandang indukan di LPSI Ruminansia Besar dilengkapi tempat khusus yang disediakan untuk menyediakan air minum bagi sapi. Air minum diberikan secara *ad libitum* atau selalu tersedia dengan pergantian air secara berkala setiap pagi hari. Menurut Febrianthoro *et al.* (2015), pemberian air minum dianjurkan untuk selalu tersedia (*ad libitum*) di dalam kandang agar sapi tidak mengalami dehidrasi dan kebutuhan fungsi tubuh terpenuhi. Air berfungsi

sebagai unsur utama dalam proses metabolisme dan pengatur suhu tubuh sehingga air harus selalu tersedia secara *ad libitum*. Kekurangan air minum dapat mengakibatkan terganggunya kondisi tubuh yang dapat menyebabkan kematian lebih cepat dibandingkan dengan kekurangan nutrisi lainnya (Sari *et al.*, 2016).

Kebutuhan air minum setiap ternak berbeda satu dengan yang lainnya berbeda-beda sesuai dengan kondisi iklim, bangsa ternak, umur dan jenis pakan (Hamdani *et al.*, 2017), dan status fisiologis ternak. Sapi bunting, laktasi dan pada masa pertumbuhan membutuhkan lebih banyak air minum. Haryanto *et al.* (2015) menyatakan bahwa sapi laktasi membutuhkan tambahan 0,86 kg air per kg susu, sedangkan sapi bunting dan pedet meningkatkan konsumsi airnya sebesar 30-50%. Kuantitas dan kualitas air yang memadai dapat menjamin keberlangsungan fungsi tubuh berjalan dengan normal termasuk fungsi reproduksi.

Manajemen Perkawinan

Kebuntingan dapat terjadi akibat dari berhasilnya proses perkawinan ternak jantan dengan ternak betina. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses perkawinan merupakan penentu bunting tidaknya ternak betina. LPSI Ruminansia Besar menggunakan metode perkawinan alami yang dilakukan di kandang koloni. Proses perkawinan diawali dengan penyeleksian pejantan dan betina sesuai dengan bangsa sapi. Penyeleksian dilakukan berdasarkan umur, silsilah, bobot badan, dan ukuran liner tubuh. Perbandingan pejantan dan betina di kandang kawin LPSI Ruminansia Besar hanya 1:12-15. Jumlah tersebut tidak sesuai dengan perbandingan pejantan dan betina dalam kandang kawin yang ideal yaitu 1:25-30. Inonu (2017) menyatakan bahwa pejantan yang dijadikan pemacek idealnya mampu mengawini 25-30 ekor betina dalam satu periode perkawinan. Perbandingan pejantan dan betina yang digunakan di kandang kawin LPSI Ruminansia Besar disesuaikan dengan hasil seleksi sehingga jumlah betinanya hanya mencapai belasan ekor. Pasca dilakukannya pengelompokan ternak pada kandang kawin, petugas teknis dan petugas kandang akan rutin melaksanakan pemeriksaan kebuntingan (PKB) untuk mengecek apakah ada ternak yang bunting.

Penanganan Induk Bunting dan Melahirkan

Penanganan induk bunting di LPSI Ruminansia Besar dilakukan mulai dari pemeriksaan kebuntingan secara rutin untuk mengecek status kebuntingan ternak. Metode PKB yang dilakukan pada tahap awal menggunakan metode palpasi rektal yang sudah dapat dilakukan 1 bulan pasca dikawinkan, namun untuk menghindari risiko akibat umur kebuntingan yang masih terlalu dini maka palpasi rektal di LPSI Ruminansia Besar dilakukan 3 bulan setelah sapi dikawinkan. Palpasi rektal yang terlalu awal juga memerlukan kepekaan serta kemampuan khusus untuk mengetahui ada tidaknya perkembangan fetus. Metode kebuntingan yang lebih aman dan akurat pada umur kebuntingan dini adalah dengan menggunakan USG (*Ultrasonography*). USG dapat dilakukan mulai dari umur kebuntingan 1 minggu, dan akan terlihat lebih jelas mulai dari umur kebuntingan 1 bulan. Ternak yang bunting akan rutin dilakukan pemantauan dan juga pemeriksaan sampai dengan umur kebuntingan ± 8 bulan. Induk bunting yang telah mencapai umur kebuntingan ± 8 bulan akan dipindahkan dari kandang kawin ke kandang khusus indukan.

Palpasi rektal merupakan metode PKB bertujuan untuk mengamati pembesaran fetus dengan cara perabaan. Menurut Dako *et al.* (2022) palpasi rektal membutuhkan kemampuan serta pelatihan khusus secara intensif sehingga petugas PKB mampu mendiagnosa kebuntingan, meraba posisi fetus dan memperkirakan waktu terjadinya kelahiran. Hal tersebut sejalan dengan palpasi rektal di LPSI Ruminansia Besar yang dilakukan oleh petugas teknis dan petugas kandang terampil serta berpengalaman. Palpasi dilakukan oleh lebih dari satu orang dengan tujuan agar hasil pemeriksaan lebih akurat. Pelaksanaan PKB dengan metode palpasi rektal rutin dilakukan setiap 3 bulan sekali dari awal perkawinan hingga periode kebuntingan selesai. Metode palpasi rektal mempunyai keunggulan yaitu dapat digunakan pada periode awal terjadinya kebuntingan dengan harga yang murah dan hasilnya dapat langsung diketahui. Palpasi rektal diawali dengan persiapan pemeriksa menggunakan sarung

tangan plastik, kemudian diberikan pelicin untuk memudahkan proses masuknya tangan. Tangan pemeriksa harus dipastikan tidak mempunyai kuku yang panjang untuk mencegah terlukanya organ reproduksi ternak betina. Tangan pemeriksa dimasukkan ke dalam bagian rectum dengan posisi mengerucut kemudian apabila feces masih banyak maka dikeluarkan terlebih dahulu. Kebuntingan dapat diperiksa berdasarkan asimetri antara dua cornua uteri, fluktuasi, selaput ketuban, dan vesikel amnion (Juwita *et al.*, 2021).

Metode PKB lainnya yang dilakukan di LPSI Ruminansia Besar adalah metode USG menggunakan probe yang dimasukkan ke dalam rektum. Metode USG dapat digunakan untuk mendeteksi kebuntingan lebih dini dengan akurasi lebih tinggi dibandingkan palpasi rektal. Metode USG dapat mendeteksi kebuntingan di bawah 7 minggu. Metode USG menggunakan efek *doppler*, gelombang suara yang dipantulkan kemudian diubah dalam bentuk gambar visual yang dapat dilihat pada monitor dan suara audio. Pembacaan hasil gambar pada monitor memerlukan keterampilan untuk menafsirkan gambar-gambar yang muncul sehingga diperlukan operator terlatih (Abdullah *et al.*, 2019). Kekurangan dari metode USG selain memerlukan operator handal adalah harga alat yang mahal dan berisiko terjadinya kehilangan embrio karena trauma pada saat probe dimasukkan.

Induk bunting menjelang melahirkan akan terus dilakukan pemantauan guna melihat tanda-tanda partus. Pemantauan harus dilakukan sesering mungkin bahkan hingga malam hari. Setiap harinya, terdapat petugas kandang yang dikhususkan untuk *shift* malam sehingga apabila sudah terlihat tanda-tanda induk akan melahirkan pada saat malam hari dapat segera dilakukan penanganan. Persiapan yang dilakukan menjelang kelahiran yang dilakukan di LPSI Ruminansia Besar adalah pemindahan induk yang akan melahirkan ke kandang khusus untuk memudahkan penanganan. Apabila selama berjam-jam pedet sulit keluar, maka dibantu dengan menarik kedua kaki pedet secara bersamaan saat induk mengalami kontraksi hingga pedet berhasil keluar (Pramu & Sucipto, 2019). Petugas akan menggunakan sarung tangan plastik yang diberi larutan *povidone* untuk melakukan palpasi pada bagian uterus untuk mengecek dan membenarkan posisi fetus agar mudah dikeluarkan. Pemberian larutan *povidone* bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi pada saluran reproduksi induk yang akan partus.

Andaruisworo (2014) menyatakan bahwa pasca terjadinya partus, placenta dalam organ reproduksi induk akan keluar dalam selang waktu 2-8 jam. Cahyo *et al.* (2021) menambahkan, waktu keluarnya *placenta* tidak lebih dari 24 jam setelah partus. Apabila keluarnya *placenta* lebih dari waktu tersebut maka diartikan sebagai *retensio placenta*. *Retensio placenta* dapat terjadi apabila placenta tidak keluar setelah 8-12 jam pasca terjadinya partus. Apabila tidak segera dilakukan penanganan hingga lebih dari 24 jam dapat menyebabkan terjadinya infeksi hingga dapat menyebabkan endometritis sampai tingkat pyometra yang parah. Hal tersebut dapat disebabkan oleh defisiensi hormon seperti oksitosin dan estrogen yang menyebabkan kontraksi uterus berkurang atau akibat proses partus yang terlalu cepat (Sari *et al.*, 2016).

Penanganan Pasca Kelahiran

Pasca terjadinya kelahiran, indukan dibiarkan untuk menjilati lendir-lendir yang menempel pada tubuh pedet. Apabila induk tidak kunjung melakukannya, pembersihan lendir pada pedet dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan bantuan kain. Tali pusar pada pedet yang baru dilahirkan harus dipotong untuk menghindari terjadinya infeksi. Pemotongan tali pusar dilakukan dengan memotong kurang lebih 3-5 cm dari bagian pangkalnya kemudian didesinfeksi menggunakan iodine. Pemberian iodine dilakukan menggunakan *teat dipper* dan *spray*. Infeksi tali pusar dapat terjadi apabila tali pusar dipotong terlalu pendek atau putus total sehingga hal tersebut harus dihindari. Kasus tersebut dapat menyebabkan terjadinya radang tali pusar (*omphalitis*) atau bahkan kematian pedet. Hal tersebut dapat berlanjut menjadi diare dan radang paru-paru (*pneumonia*) apabila penanganan tidak dilakukan dengan baik sehingga dapat menyebabkan merambatnya infeksi ke saluran pencernaan, peredaran darah dan masuk ke organ vital seperti paru-paru (Rahayu, 2014).

Pedet pada umur 2-3 minggu pertama setelah dilahirkan merupakan periode paling kritis karena sistem pencernaan belum bekerja secara optimal, sedangkan pertumbuhan fisiknya

berlangsung sangat cepat (Rahayu, 2014). Pedet dalam periode ini berusaha mengenal lingkungannya termasuk dalam hal pakan dan minum. Hal tersebut dapat menyebabkan pedet mencoba berbagai hal yang ada di hadapannya termasuk meminum air di tempat air minum atau bahkan genangan air di lantai kandang. Pedet belum mempunyai sistem pencernaan dan daya tahan tubuh yang optimal sehingga menyebabkan pedet rentan terkena penyakit, oleh sebab itu pengisian tempat air minum tidak diisi air secara penuh agar tidak mampu dijangkau pedet dan lantai kandang dipastikan benar-benar bersih tidak ada genangan air.

Pedet disatukan dengan induknya sampai dengan umur 4 bulan sebelum akhirnya disapih dan dipindahkan ke kandang pedet lepas sapih. Pedet dipelihara bersama dengan induknya di kandang laktasi sampai dengan umur 2 bulan, setelah itu pedet beserta induknya dipindahkan di kandang perkawinan sampai benar-benar disapih pada umur 4 bulan. Umur sapih yang ditetapkan termasuk kedalam umur penyapihan dini, sesuai dengan Makmur *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa penyapihan dini dilakukan pada saat pedet berumur 3-6 bulan. Penyapihan dini berisiko menyebabkan kematian pada pedet karena penyapihan merupakan fase kritis yang rentan terhadap penyakit hingga dapat menyebabkan kematian (Novitasari *et al.*, 2022). Pemberian pakan harus benar-benar diperhatikan pada pedet penyapihan dini. Menurut Kurniawan *et al.* (2021) pedet yang masih terlalu muda untuk disapih umumnya masih mempunyai konsumsi pakan rendah dan nutrisi dikonsumsi belum tercukupi.

Penyapihan dini yang dilakukan LPSI Ruminansia Besar merupakan strategi untuk memperpendek *calving interval* sehingga dapat meningkatkan jumlah kelahiran pedet per tahunnya. Hal tersebut sesuai dengan Setiawan *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa semakin lama penyapihan pedet maka *calving interval* akan semakin panjang dikarenakan pedet yang masih menyusui menyebabkan terjadinya penundaan siklus ovulasi sehingga *anestrus postpartum* semakin panjang. *Calving interval* yang ideal adalah 12 bulan yang terdiri dari 9 bulan kebuntingan dan 3 bulan menyusui. *Calving interval* yang panjang dapat menurunkan angka kelahiran pedet per tahun sehingga apabila tidak dilakukan strategi yang tepat dapat mengakibatkan menurunnya produksi ternak (Rosa *et al.*, 2020).

Manajemen Kesehatan

Kesehatan ternak menjadi prioritas utama bagi LPSI Ruminansia Besar. Ternak sebisa mungkin dalam kondisi sehat dan normal sehingga mampu memproduksi dengan optimal. Pencegahan dan penanganan penyakit dilakukan di bawah pengawasan langsung oleh dokter hewan. Kondisi kesehatan ternak dicek secara rutin melalui pengamatan bersamaan dengan kegiatan rutin pemberian pakan dan sanitasi kandang. Pengamatan terdiri dari ada tidaknya tanda-tanda penyakit seperti melalui tingkah laku maupun kondisi fisik ternak. Ternak yang sehat akan tampak lebih aktif, mempunyai nafsu makan yang baik dan tidak menunjukkan penyimpangan yang terlihat dari kondisi normal (Ginting *et al.*, 2019).

Pencegahan dan pengendalian penyakit dilakukan guna meminimalisir terjadinya kasus penyakit dan penyebarannya. Pencegahan dilakukan mulai dari perlakuan sanitasi dan *biosecurity*, pemberian obat cacing, pengecekan penyakit, serta vaksinasi. Pemberian obat cacing dilakukan pada pedet mulai dari umur 3-6 bulan. Pemberian obat cacing dilakukan secara berkala setiap 6 bulan sekali untuk mengurangi perkembangbiakan cacing. Pemberian obat cacing khususnya pada sapi lepas sapih dan dewasa biasanya dilakukan bersamaan dengan kegiatan penimbangan. Obat cacing yang digunakan adalah albenol dengan pemberian secara per oral. Pemberian obat cacing bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi parasit cacing yang dapat mengganggu produktivitas ternak, sesuai dengan Putra *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa infeksi cacing saluran pencernaan dapat menyebabkan kerugian seperti penurunan bobot badan, penurunan kualitas daging, dan penurunan produktivitas ternak.

Pengecekan penyakit dilakukan baik secara langsung melalui pengamatan maupun secara tidak langsung melalui analisa sampel darah. Ternak yang terindikasi adanya penyakit akan langsung ditangani dan dipisahkan ke kandang khusus apabila diperlukan untuk mempermudah penanganan lebih lanjut sesuai dengan penyakit yang diderita. Beberapa penyakit yang tampak secara visual seperti adanya luka pada kulit sapi dan pincang akibat trauma fisik. Sapi yang mengalami luka pada bagian kulitnya ditangani dengan pemberian

gentian violet yang merupakan campuran dari penisilin, aquades, dan *povidone iodine*. *Gentian violet* diberikan dengan cara disemprot pada area luka untuk mencegah terjadinya infeksi. *Gentian violet* berfungsi sebagai antiseptik dan antibakteri sehingga mampu mencegah infeksi dan menyembuhkan luka. Hal tersebut sesuai dengan Ramadhian *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa antibakteri berperan dalam proses pencegahan infeksi pada area luka dan dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

KESIMPULAN

Sistem manajemen pemeliharaan indukan sapi potong di Loka Pengujian Standar Instrumen (LPSI) Ruminansia Besar telah diterapkan secara efektif, mencakup aspek perkandangan, pemberian pakan dan minum, perkawinan, serta kesehatan ternak. Perkandangan dirancang sesuai dengan standar untuk mendukung kenyamanan dan kesehatan indukan, sementara pakan diberikan sesuai kebutuhan fisiologis menggunakan metode *component feeding*. Proses perkawinan dilakukan secara alami dengan pemantauan kebuntingan dilakukan secara intensif, dan penanganan kebuntingan serta pasca melahirkan dilakukan dengan baik untuk memastikan kesehatan induk dan pedet. Manajemen kesehatan diterapkan secara komprehensif untuk mencegah penyakit dan menjaga produktivitas sapi. Berdasarkan penerapan yang dilakukan, sistem manajemen pemeliharaan di LPSI Ruminansia Besar dapat menjadi model bagi pengembangan sapi potong indukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. A. N., Novita, C. I., & Sari, E. M. (2019). *Manajemen Reproduksi Ternak Sapi*. Banda Aceh, Indonesia: Syiah Kuala University Press.
- Akmal, R., Putri, T. A., Farmayanti, N., & Sarianti, T. (2023). Struktur Biaya dan Pendapatan Usahaternak Pembibitan Sapi Potong di Desa Palon Kecamatan Jepon Kabupaten Blora. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(6), 467–477. <https://doi.org/10.37149/jia.v8i6.901>
- Andarusworo, S. (2014). *Agribisnis Ternak Perah*. Surabaya, Indonesia: Jengjala Pustaka Utama.
- Anwar, R., Wibowo, T. A., & Dessy. (2021). Manajemen Pemberian Pakan Ternak Sapi Potong di Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. *Open Science and Technology*, 1(2), 190–195.
- BPS. (2023). *Peternakan dalam Angka 2023*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Cahyo, Y. D., Humaidah, N., & Kalsum, U. (2021). Kajian Kasus Retensi Placenta Akibat Infeksi dan Faktor Pakan pada Sapi Perah. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 4(1), 1–11.
- Dako, S., Rachman, A. B., & Fathan, S. (2022). Penerapan Inseminasi Buatan pada Ternak Sapi. *Jambura Jurnal of Husbandry and Agriculture Community Serve*, 1(2), 44–49.
- Erni, N. (2023). Kinerja induk sapi jawa, peranakan ongole dan simmental peranakan ongole yang dipelihara pada kondisi yang sama. *Agriovet*, 5(2), 40–52. <https://doi.org/10.51158/agriovet.v5i2.855>
- Febrianthoro, F., Hartono, M., & Suharyati, S. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Conception Rate pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4), 239–244.
- Ginting, R., Ritonga, M. Z., Putra, A., & Pradana, T. (2019). Program Manajemen Pengobatan Cacing Pada Ternak di Kelompok Tani Ternak Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Journal of Animal Science and Agronomy*, 4(10), 43–50.
- Hadiani, D. P. P., Kustiyorini, T. I. W., & Leuwerung, M. (2023). Substitusi Ampas Jagung Pada Konsentrat Ayam Pejantan Terhadap Konversi Pakan Dan IOFC. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(1), 46–52. <https://doi.org/10.22437/jiip.v26i1.23487>
- Hamdani, M. D. I., Adhianto, K., Sulastri, Husni, A., & Renitasari. (2017). Ukuran-Ukuran Tubuh Sapi Krui Jantan dan Betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 17(2), 97–102.
- Harmoko. (2024). Gambaran Struktur Populasi Ternak Kerbau Moa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 13164–13170.

- Haryanto, D., Hartono, M., & Suharyati, S. (2015). Beberapa Faktor yang Memengaruhi Service per Conception pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 145–150.
- Hurek, D., Rihi, D., Moi, M., Kale, N., & Simarmata, Y. T. R. M. R. (2021). Sistem Pemeliharaan Ternak Babi di Desa Tapenah. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 4(2), 1–34.
- Inounu, I. (2017). Dukungan Sains dan Teknologi Reproduksi untuk Mensukseskan Program Sapi Indukan Wajib Bunting. *Wartazoa*, 27(1), 23–34.
- Jafar, M., Endrawati, E., & Hariyono, D. N. H. (2023). Body condition score sapi Bali induk dan temperature-humidity index di Kecamatan Tidore Utara, Kota Tidore Kepulauan. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 11(1), 13–20. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v11i1.4771>
- Juwita, S., Handono, A., Bone, K., & Selatan, S. (2021). Deteksi Kebuntingan Ternak Sapi: Aplikasi Test Strip Dairy Cow Pregnancy Colloidal Gold Test Strip. *Jurnal Sains Veteriner*, 39(3), 287–292.
- Keloay, F. C., Pangemanan, S. P., & Pandey, J. (2022). Saluran Dan Margin Pemasaran Sapi Potong Di Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 10(1), 984–995.
- Komala, I., Setiawan, A., Mubarrok, M. T., Aufa, M., & Gampur, Y. B. (2024). Evaluasi Animal Welfare Sapi Perah pada Kelompok Ternak Mandiri Sejahtera Cijeruk Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 5(2), 81–92.
- Kurniawan, E., Husni, A., Sulatri, & Adhianto, K. (2021). Perbandingan Performa Pertumbuhan pada Sapi Peranakan Ongole di Desa Purwodadi dalam dan Desa Wawasan, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 5(1), 57–63.
- Lelana, R. P. A., Wulansari, R., Coliq, C., & Suryono. (2014). Penyakit Metabolik Sapi Perah Periode Kering Kandang: Hipokalsemia Subklinis. In: *Prosiding Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional (KIVNAS) Ke-13, Palembang, 23-26 November 2014, November*, p 23–26.
- Lisnanti, E. F., & Mukmin, A. (2020). Pelatihan Peningkatan Produksi Peternakan Ruminansia Desa Jarak Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. *Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 125–136. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v2i2.1294>
- Makmur, A., Abdullah, M. A. N., & Sari, E. M. (2020). Karakteristik Reproduksi Sapi Aceh Betina di Kecamatan Pantan Cuaca Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(3), 306–312.
- Mangisah, I., Sutrisno, & Kusmiyati, F. (2015). Pakan Komplit dan Pengolahan Limbah Kandang. *Dian Mas*, 4(1), 51–60.
- Manjunatha, N. (2021). Quantitative Methods: Descriptive Research. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 6(6), 863–867.
- Megawati, E., Sriwidodo, & Setyabudi, I. (2021). Potential Combination of Bittern Water with Vitamin B Complex for Mineral Deficiency Therapy in Cattle: A Literature Study. *Jurnal Medik Veteriner*, 4(1), 137–154. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol4.iss1.2021.137-154>
- Novitasari, D. A., Abdiel, H., Wicaksono, D., Wulandari, S., & Nurfitriani, R. A. (2022). Evaluasi Pemberian Pakan terhadap Performa Pedet Sapi Bali Lepas Sapih di Breeding Center Pulukan BPTU- HPT Denpasar. *Applied Animal Science Proceeding Series*, p 103-108.
- Novra, A. (2022). Arah Dan Kebijakan Pembangunan Agribisnis Peternakan “Sapi Potong” Nasional. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan IX: “Peluang Dan Tantangan Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan” Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 14 - 15 Juni 2022*, p 14-15.
- Pertanian, K. (2015). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015 tentang Pedoman Budi Daya Sapi Potong yang Baik*. Kementerian Pertanian.
- Pramu, & Sucipto. (2019). *Reproduksi Ternak Ruminansia*. Jakarta, Indonesia: Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian.

- Prayitno, C. H., Fitria, R., & Samsi, M. (2014). Suplementasi Heit-Chrose pada Pakan Sapi Perah Pre-Partum Ditinjau dari Profil Darah dan Recovery Bobot Tubuh Post-Partum. *Jurnal Agripet*, 14(2), 89–95.
- Purwanto, L. M. F. (2023). Heat transfer on residential roofs with the HT-Flux software. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 8(3), 495–502. <https://doi.org/10.30822/arteks.v8i3.2775>
- Putra, A., Ginting, R. B., Ritonga, M. Z., & Pradana, T. G. (2019). Program Pemberantasan Penyakit Cacing pada Ternak Sapi dan Adi Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 4(1), 1–7.
- Rahayu, I. D. (2014). Identifikasi Penyakit pada Pedet Perah Pra-sapih di Peternakan Rakyat dan Perusahaan Peternakan. *Jurnal Gamma*, 9(2), 40–49.
- Ramadana, A., Akbar, S. A., & Surtina, D. (2023). Hubungan Paritas , Jarak Beranak , dan Jenis Kelamin Terhadap Bobot Lahir Anak Sapi Limousin di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas. *Jurnal Peternakan Mahaputra (JPM)*, 3(2), 71–87.
- Ramadhian, R. M., Soleha, T. U., Hanriko, R., & Azkia, H. P. (2017). Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Kepadatan Serabut Kolagen pada Penyembuhan Luka Sayat Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Agromed Unila*, 4(3), 17–24.
- Rosa, A. N., Hartono, M., Suharyati, S., & Siswanto. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Calving Interval Sapi Krui di Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 4(3), 134–141.
- Rosita, E., Permana, I. G., Toharmat, T., & Despal. (2015). Kondisi Fisiologis, Profil Darah dan Status Mineral pada Induk dan Anak Kambing Peranakan Etawah (PE). *Buletin Ilmu Makanan Ternak*, 102(1), 9–18.
- Saly, A. F., Sulastri, S., Hamdani, M. D. I., & Dakhlan, A. (2020). Perbandingan Nilai Indeks Produktivitas Induk Sapi Peranakan Ongole Di Desa Wawasan Dan Desa Purwodadi Dalam Kecamatan Tanjungsari. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 4(2), 79–84. <https://doi.org/10.23960/jrip.2020.4.2.79-84>
- Saputro, E. (2020). *Buku Ajar Agribisnis Peternakan (Sapi Madura)*. Malang, Indonesia: Media Nusa Creative.
- Sari, E. C., Hartono, M., & Suharyati, S. (2016). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Service per Conception Sapi Perah pada Peternakan Rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(4), 313–318.
- Setiawan, H., Suharyati, S., Siswanto, & Hartono, M. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Calving Interval Sapi Peranakan Ongole (PO) di Desa Wawasan Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 5(3), 133–139.
- Simamora, T., Fuah, A. M., & Atabany, A. (2015). Evaluasi Aspek Teknis Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(1), 52–58.
- Sirat, M. M. P., Hartono, M., Santosa, P. E., Ermawati, R., Siswanto, S., Setiawan, F., Wijaya, I. K. D. A. C., Rahma, S. W., & Fatmawati, S. T. (2021). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Reproduksi, Sanitasi Kandang, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 303–313.
- Sudarmadji. (2014). Analisa Sisi Positif dan Negatif Pemilihan Bentuk Atap Berpenutup Genteng untuk Rumah Tinggal. *PILAR: Jurnal Teknik Sipil*, 10(1), 45–54.
- Yakubov, B. U., Khudjamov, Z. N., & Mamatov, K. A. (2022). Explanatory note on feeding and physiology of cows. *Journal of Multidisciplinary Innovations*, 4, 61–63.
- Yuniarti, E., Ismiraj, M. R., Mutaqin, B. K., & Natari, S. S. (2024). Peningkatan Pemahaman Tatalaksana Pemeliharaan Induk Domba Bagi Peternak di Desa Bangunkarya, Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran. *Farmers: Journal of Community Services*, 5(1), 51–55.