

MANAJEMEN PEMELIHARAAN SAPI LAKTASI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI SUSU DI BBPTU-HPT BATURRADEN

Adelia Nilasari Pratama Putri*, Pepi Rospina Pertiwi

*Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan,
Indonesia*

**Penulis korespondensi: adelianilasari@gmail.com*

ABSTRAK

Manajemen pemeliharaan penting diterapkan peternak rakyat untuk menciptakan peternakan sapi perah yang produktif, efisien, dan berkelanjutan guna meningkatkan kesejahteraan peternak rakyat dan memenuhi kebutuhan susu nasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen pemeliharaan sapi laktasi berdasarkan aspek perkandangan, pakan, kesehatan, dan pemerahan yang efektif dalam meningkatkan produksi susu di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan data menggunakan observasi dan wawancara di BBPTU-HPT Baturraden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga April 2022. Berdasarkan hasil penelitian, manajemen sapi laktasi yang diterapkan di balai tersebut mencakup perkandangan, pakan, kesehatan, dan pemerahan. Produksi susu sapi yang dihasilkan juga bervariasi, berkisar antara 10 liter hingga 13,2 liter. Dengan demikian, manajemen pemeliharaan balai terhadap sapi laktasi telah diterapkan secara optimal.

Kata kunci: manajemen pemeliharaan sapi, sapi laktasi, produksi susu

1 PENDAHULUAN

Potensi pengembangan agribisnis di Indonesia sangat besar, terutama di sektor peternakan, yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan produk hewani seperti susu. Data dari Badan Pusat Statistik (2024), populasi sapi perah yang ada di Indonesia mencapai lebih dari 400 ribu ekor, dengan konsentrasi tertinggi ditemukan di wilayah Jawa Timur dan Jawa Barat. Sementara itu, sekitar 32,4% dari total kebutuhan susu nasional dipenuhi melalui produksi susu domestik, sementara sisanya 67,6% dipenuhi oleh impor (Badan Ketahanan Pangan & Badan Pusat Statistik, 2021). Angka tersebut menunjukkan pemenuhan kebutuhan susu dari produksi susu domestik yang belum maksimal, sehingga selisih tersebut dapat menjadi potensi sekaligus tantangan dalam peningkatan produktivitas sapi perah dalam negeri.

Komoditas sapi perah merupakan ternak penghasil susu dengan jumlah produksi susu yang berlebih daripada kebutuhan anaknya. Sapi perah menghasilkan susu yang mengandung gizi penting dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan gizi nasional. Produktivitas sapi perah dapat meningkat dan sebagian besar disebabkan oleh manajemen pemeliharaan dari peternak, terutama selama periode laktasi. Laktasi merupakan fase berlangsung dari awal sapi beranak hingga sapi dikeringkandang atau *dry periode* (Adriani, 2021). Peran periode laktasi sangat penting sebab kemampuan sapi untuk memproduksi susu akan mencapai pada puncaknya. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Pengaruh dari faktor genetik yaitu dari keturunan dan *breed*, sementara faktor lingkungan berasal dari pakan, teknis pemeliharaan, dan kondisi lingkungan (Nugraha *et al.*, 2024).

Periode laktasi akan menghasilkan produksi susu yang variatif. Produksi susu akan menurun seiring bertambahnya waktu laktasi yang disebabkan adanya penurunan kesehatan

fisik dan perubahan dalam manajemen pemeliharaan (Adi *et al.*, 2020). Dengan demikian, perlu pendekatan manajemen yang terintegrasi yang dapat mempertimbangkan setiap aspek, mencakup kesehatan, perkandangan, pakan, dan pemerahan. Penerapan manajemen pemeliharaan yang baik, tidak hanya sebagai upaya peningkatan produksi susu, tetapi juga meningkatkan produktivitas ternak, kesejahteraan ternak, dan keberlanjutan usaha.

Sebagian besar peternak Indonesia masih menerapkan pemeliharaan sapi perah dengan cara tradisional dalam praktik nyata. Sehingga hal tersebut terkadang menyimpang dari prinsip *good dairy farming practice* (GDFP). Dalam penelitian Muarifah *et al.* (2024) GDFP merupakan serangkaian pedoman dalam menjalankan agribisnis peternakan sapi perah yang baik dan memenuhi standar yang digunakan oleh peternak untuk mengoptimalkan produktivitas sapi. GDFP terdiri dari aspek penting mencakup kesehatan, nutrisi, higienitas pemerahan, kesejahteraan ternak, hingga manajemen sosial dan ekonomi. Peternak yang mengabaikan hal ini dapat mengalami dampak yang merugikan pada produktivitas susu hingga gangguan reproduksi. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kapasitas peternak terhadap pengelolaan sapi laktasi, melalui penyuluhan, pelatihan, dan penggunaan teknologi tepat guna. Sehingga pendekatan ini harus dimodifikasi dan mempertimbangkan kondisi lapangan, seperti pasokan pakan dan kebiasaan beternak masyarakat setempat.

Friesian Holstein (FH) merupakan *breed* sapi perah yang dipelihara oleh BBPTU-HPT Baturraden dan menjadi fokus utama dalam pemeliharaannya. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan manajemen pemeliharaan sapi laktasi dan memberikan gambaran teknik manajemen yang dalam memberikan hasil yang optimal dalam meningkatkan produksi susu di BBPTU-HPT Baturraden.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan sistem manajemen laktasi sapi untuk meningkatkan hasil produksi susu di BBPTU-HPT Baturraden dilihat dari empat aspek manajemen, diantaranya: (1) perkandangan, (2) pakan, (3) kesehatan, dan (4) pemerahan, serta (5) aspek produksi yang memaparkan produksi susu yang dihasilkan melalui manajemen pemeliharaan sapi laktasi.

2 METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan mengkaji pemahaman terkait praktik manajemen pemeliharaan sapi perah selama masa laktasi. Pendekatan ini dipilih karena dapat dengan jelas menggambarkan strategi pengelolaan yang digunakan pada sapi periode laktasi. Penelitian ini juga memiliki tujuan eksploratif untuk mengidentifikasi berbagai aspek pemeliharaan yang berguna dalam menentukan tingkat produktivitas sapi perah.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi di lokasi penelitian dan wawancara dengan berbagai pihak yang terlibat langsung dalam pemeliharaan sapi perah, seperti staff teknis, dokter hewan, petugas kandang, dan pengawas pembibitan. Selain itu, observasi langsung juga dilakukan untuk melihat aktivitas pemeliharaan sehari-hari. Instrumen yang digunakan adalah panduan wawancara semi-terstruktur yang dipilih berdasarkan faktor yang penting dalam pengelolaan sapi perah selama masa laktasi. Terdapat empat aspek yang dibahas dalam penelitian ini meliputi manajemen perkandangan, manajemen pakan, manajemen kesehatan, serta manajemen pemerahan pada sapi perah FH.

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2022 di BBPTU-HPT Baturraden, yang terletak di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Lokasi ini dipilih berdasarkan tujuan penelitian karena merupakan unit teknis di bawah Kementerian Pertanian. Hal ini memiliki keunggulan strategis dalam pengembangan sapi perah unggul dan sumber pakan hijauan. Balai ini juga dikenal sebagai lembaga yang telah menerapkan sistem pemeliharaan sapi laktasi secara terpadu dan sesuai standar, sehingga sangat relevan untuk dijadikan lokasi kajian manajemen pemeliharaan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum

BBPTU-HPT Baturraden terletak di Selatan Lereng Gunung Slamet dengan ketinggian 600-750 meter di atas permukaan laut, memiliki kelembaban berkisar antara 70-80%, temperatur udara berkisar antara 18-30°C, dan curah hujan berkisar antara 3000-3500 mm per tahun. Wilayah balai ini terdiri dari lima area, diantaranya *Farm Tegalsari*, *Farm Limpakuwus*, *Farm Kambing Perah*, *Rearing Unit Farm Manggala*, dan area Munggangsari.

Balai ini memiliki populasi sapi laktasi yang tersebar di *farm Limpakuwus* sejumlah 549 ekor, *farm Tegalsari* sejumlah 345 ekor, *rearing unit farm Manggala* sejumlah 262 ekor. Populasi berdasarkan jenis ternak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi Ternak BBPTU-HPT Baturraden

Jenis Ternak	Jumlah (ekor)	Satuan Ternak (ST)	Persentase ST (%)
Pedet	181	45,25	5,25
Dara	317	158,5	18,39
Induk Laktasi	456	456	52,92
Induk Kering	110	110	12,76
Pejantan	92	92	10,68
Total	1156	861,75	100

Sumber: BBPTU-HPT Baturraden (2022)

Berdasarkan Tabel 1, perhitungan persentase satuan ternak tertinggi berasal dari induk laktasi (52,92%). Jika komposisi satuan ternak sapi laktasi mencapai 60%, dapat dinyatakan bahwa pengelolaan suatu peternakan berjalan dengan baik (Haloho *et al.*, 2013). Persentase satuan ternak dari induk laktasi yang lebih rendah daripada penelitian tersebut disebabkan karena BBPTU-HPT merupakan balai yang berfokus pada produksi pengembangan pembibitan yang diperoleh dari calon induk atau dara.

3.1 Manajemen Perkandangan

Kandang sapi perah dapat dinyatakan efektif apabila kandang telah diterapkan sesuai rancangan dan telah memenuhi kebutuhan serta kesehatan sapi perah (Rokhayati, 2019). BBPTU-HPT Baturraden mengelompokkan kandang berdasarkan status fisiologis sapi, terutama periode laktasi. Kandang untuk sapi laktasi menggunakan sistem kandang ikat dan sistem *free stall barn* (FSB) atau kandang bebas tidak diikat. Ada dua jenis atap yang digunakan, yaitu atap *gable* pada kandang ikat dan atap monitor pada kandang FSB. Setiap kandang yang ada di balai ini telah dilengkapi oleh *bedding* karet sebagai alas saat sapi beristirahat, kemudian terdapat tempat pakan dan tempat minumann. Pada kandang FSB memiliki fasilitas kandang yang lebih lengkap, yaitu dilengkapi oleh *headlock*, tempat *laying* dengan *bedding* karet, dan sikat tubuh sapi.

3.2 Manajemen Pakan

Salah satu faktor penting yang memengaruhi produktivitas ternak dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi adalah pakan. Pemberian pakan pada sapi laktasi biasanya berupa hijauan dan konsentrat. Formulasi kebutuhan ransum sapi laktasi didasarkan pada empat faktor, antara lain periode laktasi, produksi susu, kadar lemak susu, dan bobot badan (Kurnianto *et al.*, 2023). Hijauan diberikan sebanyak 10% dari total bobot badan, sedangkan bobot badan sapi laktasi di balai ini berkisar antara 550 hingga 600 kg. Sebelum diberikan kepada ternak, hijauan harus dilakukan proses pelayuan selama satu hari, diikuti dengan pencacahan melalui mesin pencacah atau *chopper*. Setelah itu, hijauan tersebut

dipindahkan ke dalam *Total Mix Ratio* (TMR) dan dilakukan pendistribusian. Hijauan ini didistribusikan sebanyak lima kali dalam sehari. Pemberian pakan pada sapi laktasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemberian Pakan Sapi Laktasi

Kandang	Status Sapi	Hijauan (kg/ekor/hari)		Konsentrat (kg/ekor/hari)			Air Minum
		Graminae	Legum	L.P.Prime	L. Plus	Nutrifeed DC 134	
FSB 1	Produksi tinggi	55	5	14	-	-	<i>Adlibitum</i>
FSB 2	Produksi sedang	55	5	-	14	-	<i>Adlibitum</i>
FSB 3	Produksi rendah	55	5	-	-	14	<i>Adlibitum</i>

Sumber: BBPTU-HPT Baturraden (2022)

Keterangan:

L.P.Prime untuk sapi produksi tinggi (>20 liter ekor⁻¹ hari⁻¹)

Lacto Plus untuk sapi produksi sedang (15-20 liter ekor⁻¹ hari⁻¹)

Nutrifeed DC 134 untuk sapi produksi rendah (<15 liter ekor⁻¹ hari⁻¹)

Total pemberian konsentrat diberikan kepada ternak sebanyak 2% dari bobot badan. Berdasarkan Tabel 2, tiga jenis konsentrat yang digunakan kepada sapi laktasi. Pemberian konsentrat ini juga disesuaikan dengan tingkat produksi susu per individu, yaitu produksi tinggi menggunakan pakan Lacto Plus Prime, produksi sedang menggunakan pakan Lacto Plus, dan produksi rendah menggunakan Nutrifeed DC134. Air minum selalu tersedia di kandang atau istilahnya *adlibitum* dan disertai mineral blok sebagai pelengkap kebutuhan mineral bagi sapi. Balai ini juga membuat pakan silase atau pengawetan hijauan secara fermentasi yang berguna sebagai alternatif pakan pada musim kemarau atau sebagai persediaan pakan setelah mendatangkan ternak impor dengan populasi yang banyak. Pemberian pakan silase pada ternak ini sejumlah 50% dari kebutuhan rumput segar.

BPTU-HPT Baturraden menerapkan pengadaan hijauan yang diterapkan melalui kebun koleksi dengan tiga metode, yaitu penanaman, perawatan, dan pemanenan. Pada saat penanaman rumput dapat dilakukan melalui tiga cara, seperti *stek*, *pools* atau anakan, dan menggunakan biji. Metode perawatan HPT dengan menggabungkan pengairan dan pemupukan merupakan salah satu teknik yang diterapkan oleh BBPTU-HPT Baturraden. Perawatan berkala dilakukan setiap 6 bulan sekali dan terdiri dari, meliputi pendangiran, pembalikan tanah, penyulaman, dan pembumbunan. Selama pemanenan, hijauan akan dilakukan dengan cara Borongan, dengan interval pemanenan 50-70 hari untuk *graminae* dan 70-90 hari untuk *leguminosae*. Rotasi lahan akan didasarkan dengan luas lahan, kebutuhan pakan harian, serta produktivitas lahan sebagai bentuk upaya balai dalam menyeimbangkan kebutuhan pakan.

3.3 Manajemen Kesehatan

Manajemen kesehatan BBPTU-HPT Baturraden terdiri dari tiga aspek, meliputi pencegahan penyakit, penanganan penyakit, serta perlakuan khusus sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku. Tindakan pencegahan penyakit diterapkan melalui biosekuriti yang terbagi menjadi penerapan *traffic control*, sanitasi, dan isolasi. Biosekuriti adalah suatu tindakan mencegah masuk dan keluarnya suatu agen penyakit pada peternakan (Pinardi *et al.*, 2019). Pada pengendalian lalu lintas atau *traffic control* akan berlaku sebagai pencegahan penyebaran penyakit yang disebabkan melalui kendaraan, petugas, dan peralatan. Untuk itu,

diperlukan *dipping* desinfektan sebelum masuk area peternakan agar lingkungan kandang selalu steril.

Kegiatan sanitasi di balai selalu dilakukan pada pagi hari, mulai dari pembersihan kandang, *bedding*, tempat pakan, tempat minum, hingga peralatan penunjang lainnya. Atabany *et al.* (2020), menyatakan bahwa sapi harus dibersihkan setiap hari untuk menjaga kondisi ternak agar selalu sehat, bersih dari parasit luar, sehingga susu yang dihasilkan bebas dari rambut yang rontok dan kotoran pada kulit. Elemen biosekuriti yang terakhir adalah tindakan isolasi. Prosedur isolasi di balai ini berupa pembatasan akses pengunjung yang masuk ke area peternakan serta pemisahan ternak yang terindikasi penyakit. Selain itu, area peternakannya juga terbagi menjadi zona merah (tidak steril), zona kuning (bebas terbatas), dan zona hijau (steril).

Kasus kesehatan di BBPTU-HPT Baturraden yang sering terjadi pada sapi laktasi adalah mastitis. Menurut Atabany *et al.* (2020), mastitis adalah peradangan pada jaringan ambing yang dipicu oleh infeksi mikroorganisme, paparan zat kimia, atau luka. Sebagai bentuk pencegahan serta penanganan dalam kasus mastitis ini, balai menerapkan prosedur Uji *California Mastitis Test* (CMT) setiap satu minggu sekali untuk mendeteksi penyakit mastitis. Apabila terdapat ternak yang terindikasi penyakit mastitis, diberikan antibiotik Terrexin sebanyak satu syringe per puting secara intramammary.

Aspek terakhir dalam manajemen kesehatan sapi laktasi di balai ini adalah perlakuan khusus. Sapi-sapi laktasi akan mendapatkan perlakuan khusus sebagai penunjang kesehatan. Tindakan perlakuan khusus yang ada di balai bermacam-macam, seperti *hoof trimming* atau pemotongan kuku yang dilakukan setiap 6 bulan sekali, penilaian *Body Condition Score* (BCS) atau penilaian kecukupan nutrisi pakan melalui penampilan kondisi tubuh, uji feses setiap satu bulan sekali, uji *surveillance* atau pengambilan sampel darah yang bekerja sama dengan BBVet Wates setiap enam bulan sekali, serta seleksi dan afkir.

3.4 Manajemen Pemerahan

Pemerahan merupakan proses *milk let down* yang melibatkan hormon oksitosin yang bekerja selama 6-8 menit (Fauzi & Susilorini, 2019). Kegiatan pemerahan pada kelompok sapi laktasi dilaksanakan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari pukul 05.00 hingga 08.00 WIB dan pada sore hari pukul 15.30 hingga 18.30 WIB. Selama proses pemerahan, SOP Pemerahan perlu diterapkan untuk menghasilkan kualitas serta kuantitas susu yang optimum, mulai dari pra pemerahan, proses pemerahan, hingga pasca pemerahan. Prosedur dalam pra-pemerahan yaitu sanitasi pada ruang pemerahan, alat pemerahan, dan ternak terutama bagian ambing dan lipatan paha, serta persiapan *teat dipping*. Pemeliharaan sapi perah memiliki tujuan utama untuk memproduksi susu. Dengan demikian, sebelum melakukan pemerahan, penting untuk memastikan bahwa sapi dalam kondisi sehat dan bersih agar susu yang dihasilkan tidak terkontaminasi penyakit.

Tahapan kedua yaitu metode pemerahan dengan *milking machine*. Fauzi & Susilorini (2019) menyatakan bahwa metode *machine milking* mampu memaksimalkan pemerahan dan sebaiknya diterapkan pada sapi perah dengan produksi 10-40 liter/ekor/hari. Sapi laktasi dipelihara di kandang *free stall barn* akan diperah pada *milking parlour* dengan sistem *herringbone* secara bersamaan dengan kapasitas 24 ekor sapi, sedangkan sapi yang berada pada kandang ikat akan diperah menggunakan portable milking machine. Proses pemerahan ini rata-rata berlangsung selama 8 menit, karena proses dari lama pemerahan ini dipengaruhi oleh kuantitas produksi susu dari individu sapi. Tahapan terakhir yaitu pasca pemerahan meliputi beberapa prosedur, diantaranya sapi harus dilakukan *teat dipping*, melakukan *recording* susu setiap individu secara otomatis dan manual, menggiring sapi menuju kandang, dan sanitasi basah pada peralatan serta lingkungan. *Teat dipping* pada pasca pemerahan dapat mengurangi tingkat bakteri patogen pada sapi perah penderita mastitis subklinis (Pisestyani *et al.*, 2017).

Susu segar adalah salah satu produk peternakan yang bersifat *perishable* atau mudah rusak yang disebabkan adanya aktivitas mikroorganisme di dalamnya. Setiap satu mililiter susu mengandung jutaan sel bakteri pembusuk dan mampu berkembangbiak dengan rata-rata delapan kali lipat setiap jam (Aritonang, 2017). Susu segar hasil pemerahan di BBPTU-HPT Baturraden disalurkan menuju *cooling room* dan disimpan dalam *cooling tank* bersuhu 4°C dengan maksimal penyimpanan 24 jam. Pengujian kualitas susu untuk menjaga keamanan produk juga diperlukan sebelum jatuh ke tangan konsumen. Balai ini melakukan pengujian kualitas susu setiap hari yang diambil dari setiap *farm* secara *sampling*. Kemudian, untuk pengujian kualitas susu per individu sapi diadakan setiap satu bulan sekali. Pengujian kualitas susu ini menggunakan metode uji alkohol 70%, uji rezasurin, dan uji *lactoscan*.

3.5 Produksi Susu

Sapi perah FH memiliki perbedaan performa dalam produksi susu pada setiap individunya sehingga perlu dilakukan seleksi. Proses seleksi ini diterapkan oleh balai dengan merujuk pada data *recording* hasil produksi susu per individu yang dapat dicatat berdasarkan *ear tag*. Data produksi susu yang disajikan pada Tabel 3 merupakan hasil analisis dari dua *farm* yang berbeda, yaitu *farm* Limpakuwus dan *farm* Tegalsari. Pola *recording* produksi susu ini dicatat sesuai dengan jumlah ternak setiap *farm*, kemudian diakumulasikan menjadi total produksi dari bulan Februari hingga bulan April 2022. Berdasarkan data tersebut, kemudian akan didapatkan rata-rata produksi harian per ekor. Sistem *recording* yang diterapkan balai ini adalah sistem manual menggunakan buku dan otomatis melalui alat dengan menginput *ear tag* setiap sapi.

Tabel 3. Produksi Susu Sapi Bulan Februari-April

Bulan	<i>Farm</i> Limpakuwus			<i>Farm</i> Tegalsari		
	Jumlah ternak (ekor)	Total (liter/bln)	Rataan (liter/ekor/hari)	Jumlah ternak (ekor)	Total (liter/bln)	Rataan (liter/ekor/hari)
Februari	138	49691	12,9	144	53377	13,2
Maret	146	53298	11,8	143	57332	12,9
April	143	43280	10,0	135	51297	12,7
		146269	11,6		162006	12,9

Sumber: BBPTU-HPT Baturraden (2022)

Rataan produksi susu harian per ekor yang dihasilkan pada *farm* Limpakuwus bervariasi, berada dikisaran 10 liter hingga 12,9 liter.. Hal tersebut juga terjadi di *Farm* Tegalsari dari kisaran 12,7 liter sampai 13.2 liter. Penelitian Ginantika *et al.* (2021), menyatakan bahwa rata-rata produksi susu di PT Ultra Peternakan Bandung Selatan (UPBS) sebesar 7 liter sampai dengan 14 liter. Apabila dibandingkan dengan penelitian tersebut, rata-rata produksi susu di BBPTU-HPT Baturraden memiliki nilai yang lebih tinggi.

Selain itu, produksi susu mengalami penurunan pada *farm* Limpakuwus dari Februari ke Maret yaitu dari 13,2 liter menjadi 12,9 liter. Sedangkan *farm* Tegalsari juga menurun produksinya pada Maret ke April yaitu dari 12,9 liter menjadi 12,7 liter. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Khalidin *et al.* (2022) dalam penelitiannya, bahwa produksi susu mencapai titik tertinggi pada bulan ketiga dan keempat setelah sapi beranak. Setelah mencapai puncaknya, produksi susu akan menurun secara bertahap hingga memasuki kering kandang atau *dry periode*. Dengan demikian, produksi susu yang menurun disebabkan karena populasi ternak yang dalam puncak produksi lebih sedikit daripada ternak yang setelah mencapai puncak.

4 SIMPULAN

BBPTU-HPT Baturraden menerapkan manajemen pemeliharaan sapi laktasi secara optimal, mencakup manajemen kandang, manajemen pakan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi sapi laktasi, pemeriksaan kesehatan secara rutin, serta manajemen pemerahan yang higienis dan teratur sesuai dengan SOP pemerahan. Seluruh aspek tersebut saling mendukung dan mampu menciptakan kondisi yang ideal bagi sapi untuk berproduksi secara maksimal. Hasil dari penerapan manajemen tersebut, produksi susu sapi laktasi di BBPTU-HPT Baturraden tergolong baik dan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas manajemen pemeliharaan memiliki peran penting dalam menentukan tingkat produktivitas sapi laktasi sehingga dapat menjadi pedoman praktik manajemen demi menciptakan usaha yang berkelanjutan bagi peternak rakyat.

Disarankan agar peternak rakyat di Indonesia mulai mengelola sapi laktasi secara lebih baik dengan mengamati prosedur praktik di BBPTU-HPT Baturraden, dan diharapkan balai ini mampu mendukung dengan pelatihan dan penyuluhan. Selain itu, penelitian lanjutan sebaiknya menyertakan data kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara manajemen dan produktivitas secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. S., Harjanti, D. W., & Hartanto, R. (2020). Evaluasi konsumsi protein dan energi terhadap produksi susu sapi perah awal laktasi. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(3), 292–305.
- Adriani, A. (2021). *Ilmu produksi ternak perah*. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Aritonang, S. N. (2017). *Susu dan teknologi*.
- Atabany, A., Purwanto, B. P., Yani, A., ENSD, L. C., Komala, I., Prabowo, S., Zahra, W. A., Permadi, D., Supriatna, T., & Surajudin, S. (2020). *Budidaya sapi perah*. IPB Press.
- Badan Ketahanan Pangan & Badan Pusat Statistik. (2021). *Neraca bahan makanan Indonesia 2019-2021*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Peternakan dalam angka 2024*.
- Fauzi, R. D. H., & Susilorini, T. E. (2019). *Pengaruh metode pemerahan machine vs hand milking terhadap lama waktu pemerahan dan produksi susu sapi perah* [Thesis]. Universitas Brawijaya.
- GINANTIKA, P. S., TASRIPIIN, D. S., INDIRIJANI, H., ARIFIN, J., & MUTAQIN, B. K. (2021). Performa produksi sapi perah friesian holstein laktasi 1 dengan produksi susu lebih dari 7000 kg (Studi kasus di PT. Ultra Peternakan Bandung Selatan). *Jurnal Sumber Daya Hewan*, 2(1), 10–14. <https://doi.org/10.24198/jsdh.v2i1.33097>
- Haloho, R. D., Santoso, S. I., & Marzuki, S. (2013). Analisis profitabilitas pada usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Semarang. *Ragam Jurnal Pengembangan Humaniora*, 13(1), 65–72.
- Khalidin, K., Murdani, K., & Jakfar, M. (2022). Produktivitas sapi perah berdasarkan lama pemeliharaan dan total produksi susu pada masa laktasi. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 12(2), 414–419.
- Kurnianto, E., Muktiani, A., Haryo, A., & Samsudewa, D. (2023). *Ilmu sapi perah*. Eureka Media Aksara.
- Muarifah, H., Winarti, A., & Arifin, I. A. (2024). Penilaian implementasi GDFP (good diary farming practice) pada peternakan rakyat di Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 1(1), 38–44. <https://doi.org/10.70134/jipena.v1i1.231>
- Nugraha, P., Rifa'i, R., Maskur, C. A., & Ervandi, M. (2024). Review: Faktor – faktor yang memengaruhi produksi susu sapi perah. *JSTT (Jurnal Sains Ternak Tropis)*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.31314/jstt.2.1.1-11.2024>

- Pinardi, D., Gunarto, A., & Santoso, S. (2019). Perencanaan lanskap kawasan penerapan inovasi teknologi peternakan prumpung berbasis ramah lingkungan. *JURNAL ILMIAH PETERNAKAN TERPADU*, 7(2), 251–262.
- Pisestyani, H., Sudarnika, E., Ramadhanita, R., Ilyas, A. Z., Basri, C., Wicaksono, A., Nugraha, A. B., & Sudarwanto, M. B. (2017). Perlakuan celup putting setelah pemerahan terhadap keberadaan bakteri patogen *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, dan *E. coli* pada sapi perah penderita mastitis subklinis di peternakan KUNAK Bogor. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1), 63–70. <https://doi.org/10.22146/jsv.29293>
- Rokhayati, U. A. (2019). *Prospek budidaya sapi perah di Gorontalo*. Universitas Negeri Gorontalo Press.