

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan merupakan salah satu pilar penting dalam pembangunan pertanian nasional karena menyediakan protein hewani berkualitas tinggi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Di antara produk peternakan, susu merupakan komoditas utama yang dikonsumsi secara luas dan dibutuhkan secara berkelanjutan. Namun demikian, tingkat konsumsi susu nasional per kapita di Indonesia masih tergolong rendah, yakni hanya mencapai 16,27 liter per tahun pada 2022, jauh di bawah rekomendasi FAO sebesar 200 liter per kapita per tahun (Badan Pusat Statistik. 2023). Kesenjangan antara konsumsi dan produksi ini memperlihatkan adanya tantangan serius dalam meningkatkan produktivitas susu di dalam negeri.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi susu nasional adalah dengan mengembangkan sapi perah ras *Friesian Holstein* (FH), yang dikenal sebagai ras unggul dengan kemampuan produksi susu tinggi. Di Indonesia, sapi FH menjadi pilihan utama dalam program pengembangan sapi perah karena karakteristik genetiknya yang adaptif dan potensi produksi yang besar. Namun, dalam praktiknya, produktivitas aktual sapi FH di lapangan belum optimal, yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk manajemen pemeliharaan, status kesehatan, serta belum maksimalnya sistem pengukuran performans (Kementerian Pertanian RI. 2022).

Pengukuran performans pada sapi perah merupakan kegiatan penting yang mencakup pencatatan dan evaluasi terhadap parameter produksi dan reproduksi, seperti jumlah produksi susu, bobot badan, lama laktasi, umur kawin pertama, serta jarak beranak. Dengan adanya data performans yang akurat dan sistematis, manajemen peternakan dapat melakukan seleksi bibit yang lebih baik dan membuat keputusan berbasis data. Salah satu standar yang menjadi acuan nasional adalah SNI 2735:2022, yang mewajibkan adanya sistem pencatatan performans sebagai bagian dari Good Dairy Farming Practices (Badan Standardisasi Nasional. 2022).

Sapi perah merupakan salah satu komoditas ternak yang berperan penting dalam penyediaan susu sebagai sumber protein hewani. Di Indonesia, sapi perah *Friesian Holstein* (FH) adalah ras dominan yang digunakan karena memiliki potensi produksi susu yang tinggi dan mampu beradaptasi cukup baik di daerah tropis. Pengembangan sapi FH menjadi fokus utama dalam program pembibitan nasional guna memenuhi kebutuhan susu domestik dan memperbaiki mutu genetik ternak di masa depan (Lestari, E. P., & Susanto, E. 2016).

Sapi perah *Friesian Holstein* (FH) merupakan salah satu bangsa sapi perah yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena kemampuan produksi susunya yang tinggi, sehingga menjadi salah satu komoditas unggulan dalam industri peternakan susu di Indonesia. Namun, produktivitas sapi *Friesian Holstein* di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama dalam proses produksi bibit. Dalam upaya peningkatan produktivitas sapi *Friesian Holstein* perlu dilakukan evaluasi pertumbuhan dan perkembangan sapi dara sebagai calon induk. Pertumbuhan sapi dara dapat dinilai melalui pengukuran morfometrik tubuh dan penimbangan bobot badan secara berkala.

Sistim pengembangbiakan sapi FH rakyat di Indonesia dilakukan melalui inseminasi buatan dengan mayoritas semen beku yang digunakan diproduksi oleh Balai Inseminasi Buatan Nasional. Evaluasi genetik pejantan sapi perah nasional yang dilakukan saat ini masih terbatas dilakukan pada sifat volume susu (Haryanto et al., 2023). Kondisi tersebut memberikan informasi yang terbatas bagi peternak dalam pengembangbiakan ternaknya untuk produksi susu dengan kualitas tertentu (Widodo et al., 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lingkungan, manajemen, dan lama pemeliharaan merupakan faktor penentu keberhasilan pembibitan sapi perah (Sari, M., & Kurniawan, F. 2017). (Yuniarti, D., & Priyanto, R. 2020) Namun, studi yang membandingkan performans sapi FH secara langsung berdasarkan umur dan lokasi pemeliharaan di Jawa Timur masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dan memberikan masukan bagi pengembangan pembibitan sapi FH yang lebih efisien dan produktif.

Iklim di kota Batu sangat cocok untuk beternak sapi perah. Sapi perah *Friesien Holstein* (FH) merupakan jenis ternak perah dengan produksi susu tinggi dengan kadar lemak rendah yaitu 6800-17000 kg per masa laktasi (Christi et al., 2020). Menurut (Fauzy Al et al., 2017) Usaha untuk meningkatkan produksi susu nasional dapat dilakukan dengan cara peningkatan populasi sapi perah, perbaikan pakan, dan tatalaksana, serta efisiensi reproduksi. Ternak sapi perah memegang prinsip penting dalam penyediaan gizi bagi masyarakat. Pertumbuhan populasi sapi perah dari tahun-ketahun rata-rata meningkat, akan tetapi peningkatannya tidak signifikan pada ternak unggas.

Performans ternak merupakan indikator penting dalam menilai kualitas dan produktivitas sapi perah. Parameter performans seperti tinggi pinggul, panjang badan, lingkar dada, dan bobot badan digunakan untuk menilai pertumbuhan serta potensi produktif seekor sapi (Putra, R. A., & Hartono, B. 2019). Sesuai dengan SNI 2735:2022, terdapat batas minimal performans berdasarkan kelompok umur yang menjadi syarat dalam pemberian Sertifikat Kelayakan Bibit (BNS, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana performans fisik sapi perah?
2. Apakah sapi perah sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia 2735:2022?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk.

1. Menganalisis performans fisik sapi perah yang meliputi parameter seperti bobot badan, tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada pada sapi perah di UPT PT dan HMT Batu.
2. Menilai kesesuaian performans fisik sapi perah di UPT PT dan HMT Batu dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 2735:2022 tentang klasifikasi mutu dan performa fisik sapi perah.

1.4 Manfaat Penelitian

Secara Teoretis:

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ilmu peternakan, khususnya mengenai evaluasi performans fisik sapi perah berdasarkan standar nasional.
2. Menjadi referensi akademik untuk penelitian lanjutan terkait pemuliaan dan pembibitan sapi perah di Indonesia.

Secara Praktis:

1. Memberikan informasi akurat kepada pengelola UPT PT dan HMT Batu mengenai status fisik ternak yang dikelola, apakah telah sesuai standar nasional atau belum.
2. Menjadi dasar dalam proses seleksi, perbaikan genetik, dan peningkatan kualitas pembibitan sapi perah.
3. Memberikan rekomendasi kebijakan dan teknis kepada instansi terkait untuk peningkatan mutu fisik sapi perah nasional sesuai standar SNI 2735:2022.

1.5 Tinjauan Pustaka

1.5.1 *Friesian Holstein* sebagai Sapi Perah Unggulan

Friesian Holstein (FH) merupakan salah satu ras sapi perah paling populer dan unggul di dunia, termasuk di Indonesia. Sapi ini berasal dari wilayah Friesland dan North Holland di Belanda, dan dikenal memiliki produktivitas susu yang tinggi, pertumbuhan tubuh yang cepat, serta kemampuan adaptasi yang cukup baik di berbagai lingkungan, termasuk iklim tropis.

1. Ciri-ciri Sapi FH

Sapi FH memiliki karakteristik fisik dan fisiologis yang mendukung fungsinya sebagai sapi perah unggulan, di antaranya:

- a) Warna tubuh dominan hitam putih (kadang putih kemerahan)
- b) Tubuh besar dan panjang, dengan struktur tulang kuat
- c) Ambing besar dengan pembuluh darah terlihat jelas, menandakan kapasitas produksi susu tinggi
- d) Temperamen jinak dan mudah ditangani

2. Produktivitas Susu Tinggi

Salah satu keunggulan utama sapi FH adalah kemampuan produksi susunya yang luar biasa. Di bawah manajemen dan nutrisi yang baik, produksi susu dapat mencapai 20–30 liter per hari bahkan lebih. Hal ini menjadikan FH sebagai pilihan utama dalam industri peternakan sapi perah skala kecil hingga industri besar.

3. Pertumbuhan dan Potensi Genetik

Selain produktivitas susu, sapi FH juga memiliki pertumbuhan tubuh yang cepat dan konsisten, terutama pada fase muda (pedet hingga umur 2 tahun). Inilah yang menjadikan FH sangat cocok untuk program pembibitan dan seleksi genetik, terutama jika dikawinkan dengan pejantan unggul dan dibesarkan dengan sistem pemeliharaan terstandar.

1.5.2 Performans fisik Sapi perah

Performans fisik merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kualitas dan potensi genetik sapi perah. Parameter yang umum digunakan untuk mengukur performans fisik meliputi bobot badan, tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada. Menurut (Rahman et al. 2020), parameter-parameter tersebut berkorelasi dengan kemampuan produksi susu dan efisiensi metabolisme ternak. Evaluasi performans fisik juga berperan dalam menentukan seleksi indukan dan menentukan standar pembibitan.

1.5.3 Standar Nasional Indonesia 2735:2022

SNI 2735:2022 merupakan standar yang mengatur kriteria mutu bibit sapi perah *Friesian Holstein* di Indonesia. Standar ini mencakup berbagai aspek seperti persyaratan fisik, genetik, kesehatan, dan produksi susu. Implementasi SNI ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas bibit sapi perah yang digunakan dalam industri peternakan susu nasional. Keberhasilan bibit sapi perah diukur berdasarkan: (BSN, 2022)

- 1. Parameter Genetik & Fenotipik:
 - a) Bobot badan
 - b) Tinggi pundak
 - c) Panjang badan
 - d) Lingkar dada

Persyaratan kuantitatif bibit sapi perah *Friesian Holstein* Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Persyaratan Kuantitatif Bibit Sapi Perah *Friesian Holstein* Indonesia Jantan

No	Umur (bulan)	Parameter	Satuan	Persyaratan (minimum)
1	6 - 8	Bobot badan	kg	169
		Tinggi pundak	cm	110
		Lingkar dada	cm	126
2	>8 -10	Bobot badan	kg	196
		Tinggi pundak	cm	114
		Lingkar dada	cm	131
3	>10 -12	Bobot badan	kg	233
		Tinggi pundak	cm	122
		Lingkar dada	cm	143
4	>12-18	Bobot badan	kg	300
		Tinggi pundak	cm	126
		Lingkar dada	cm	151
		Lingkar skrotum	cm	27

5	>18 - 24	Bobot badan	kg	450
		Tinggi pundak	cm	140
		Lingkar dada	cm	175
		Lingkar skrotum	cm	31

Sumber: Standar Nasional Indonesia 2022

Dari **Tabel 1** di atas dapat dilihat standar nasional Indonesia untuk sapi jantan *Friesian Holstein* yang meliputi Tinggi Pundak, Panjang Badan, Lingkar Dada dan Bobot Badan

Tabel 2. Persyaratan Kuantitatif Bibit Sapi Perah *Friesian Holstein* Indonesia Betina

No	Umur (bulan)	Parameter	Satuan	Persyaratan (minimum)
1	6 - 8	Bobot badan	kg	168
		Tinggi pundak	cm	110
		Lingkar dada	cm	126
2	>8 -10	Bobot badan	kg	199
		Tinggi pundak	cm	115
		Lingkar dada	cm	134
3	>10 -12	Bobot badan	kg	228
		Tinggi pundak	cm	120
		Lingkar dada	cm	140
4	>12-18	Bobot badan	kg	270
		Tinggi pundak	cm	124
		Lingkar dada	cm	146
5	>18 - 24	Bobot badan	kg	385
		Tinggi pundak	cm	134
		Lingkar dada	cm	170

Sumber : Standar Nasional Indonesia 2022

Dari **Tabel 2** di atas dapat dilihat standar nasional Indonesia untuk sapi betina *Friesian Holstein* yang meliputi Tinggi Pundak, Panjang Badan, Lingkar Dada dan Bobot Badan

1.5.4 Pengaruh Lama Pemeliharaan Terhadap Performans

Lama pemeliharaan atau umur pemeliharaan memiliki peran penting dalam menentukan performans fisiologis dan produktivitas sapi perah. Seiring bertambahnya umur, terjadi perubahan signifikan pada tinggi pundak (TP), panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan bobot badan (BB) yang merupakan indikator performans pertumbuhan dan kesehatan ternak (Aryanto, H., & Pramudyo, R. 2017).

Pada sapi perah *Friesian Holstein*, peningkatan umur secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan kerangka tubuh. Hal ini karena sapi jenis ini memiliki potensi genetik untuk tumbuh cepat, terutama dalam dua tahun pertama kehidupannya (Wahyuni, L., & Arifin, M. 2019). Penelitian menunjukkan bahwa sapi umur 12–18 bulan mengalami lonjakan pertumbuhan yang lebih pesat dibandingkan sapi usia <12 bulan, terutama pada lingkaran dada dan bobot badan (Sari, P., & Maulana, R. 2021).

Pemeliharaan yang konsisten selama periode ini, ditambah dengan pakan dan manajemen kandang yang baik, akan meningkatkan pencapaian standar pertumbuhan sesuai SNI 2735:2022 (BSN, 2022). Oleh karena itu, monitoring performans berdasarkan umur sangat penting dilakukan sebagai dasar evaluasi kualitas bibit atau pengambilan keputusan dalam proses seleksi ternak (Rachman, D., & Susilawati, T. 2016).

Indikator Performans Terkait Lama Pemeliharaan:

- Tinggi Pundak (TP): Menggambarkan pertumbuhan vertikal; bertambah signifikan pada usia 10–18 bulan
- Panjang Badan (PB): Berkaitan dengan perkembangan otot dan panjang rangka.
- Lingkaran Dada (LD): Merupakan indikator kapasitas paru dan jantung, serta kondisi kesehatan
- Bobot Badan (BB): Parameter utama untuk menilai status gizi dan laju pertumbuhan.

1.6 Karangka berpikir

Pertumbuhan dan performans sapi perah *Friesian Holstein* (FH) sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu yang utama adalah bobot badan lahir (BBL). Bobot lahir yang optimal mencerminkan kondisi janin yang sehat selama masa kebuntingan, serta menjadi indikator awal potensi pertumbuhan selanjutnya. Anak sapi dengan BBL rendah cenderung memiliki risiko kematian lebih tinggi, pertumbuhan lambat, dan performans produksi susu yang menurun saat dewasa.

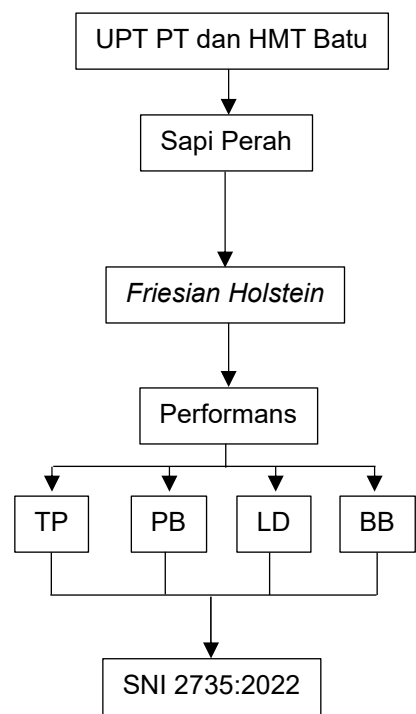
BBL diposisikan sebagai variabel independen yang berpotensi memengaruhi beberapa parameter pertumbuhan dan performans seperti:

- Tinggi pundak (TP)
- Panjang badan (PB)
- Lingkaran dada (LD)
- Bobot badan (BB)

Manajemen pemeliharaan yang seragam (pakan, kandang, dan kesehatan) dianggap sebagai faktor kontrol, sehingga variasi performans dapat dianalisis dari segi perbedaan bobot lahir. Hubungan antara BBL dan performans diukur melalui uji statistik (misalnya korelasi atau regresi) untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap parameter pertumbuhan selama masa pemeliharaan.

Dengan demikian, semakin tinggi bobot lahir, diharapkan akan diikuti oleh pertumbuhan yang lebih baik, yang ditandai oleh peningkatan ukuran tubuh dan bobot badan akhir yang lebih tinggi.

Berikut adalah gambaran kerangka berpikir komparasi sapi perah *Friesian* *Holstein* berdasarkan lama pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Karangka Berpikir
(Sumber: di olah oleh peneliti 2025)

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Kota Batu, yang berada di bawah naungan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu unit pembibitan resmi yang memproduksi dan memelihara sapi perah jenis *Friesian Holstein* dengan sistem manajemen yang sudah terstandarisasi.

UPT PT dan HMT Batu memiliki fasilitas lengkap untuk pengukuran performa ternak, mulai dari kandang individu dan umbaran, alat timbang, serta pencatatan data yang sistematis. Lingkungan yang mendukung dan tenaga teknis yang kompeten turut menunjang kelancaran penelitian ini. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah selama 3 Bulan periode Oktober hingga Desember 2024.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam kajian performans sapi perah ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis pertumbuhan serta performans fisik (tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada, dan bobot badan) sapi perah berdasarkan data pengamatan dalam periode tertentu.

Penelitian ini tidak melibatkan perlakuan atau eksperimen terhadap subjek, melainkan berfokus pada pengumpulan, pengukuran, dan analisis data aktual dari lapangan, untuk kemudian ditafsirkan secara statistik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini termasuk alat ukur antropometri ternak dan data penimbangan bobot badan, serta perangkat lunak statistik seperti SPSS untuk analisis deskriptif dan uji perbandingan.

2.3 Jenis dan Sumber data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran langsung terhadap parameter performans sapi perah, serta data sekunder dari pencatatan pemeliharaan. Jenis dan sumber data dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

2.3.1. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan melalui pengamatan dan pengukuran fisik ternak, seperti Tinggi pundak (TP), Panjang badan (PB), Lingkaran dada (LD) dan Bobot badan (BB)

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari catatan administrasi kandang atau rekam data peternakan, seperti Nomor identitas ternak, Tanggal

lahir, Riwayat bobot lahir dan pertumbuhan bulanan dan Lama pemeliharaan

2.3.2. Sumber Data

1. Sumber Data Primer:

Pengukuran langsung di lapangan (kandang pemeliharaan) oleh peneliti menggunakan alat ukur standar (meteran, pita ukur, timbangan digital).

2. Sumber Data Sekunder:

Catatan pemeliharaan ternak di peternakan sapi perah (misalnya, dari buku kontrol kandang, sistem recording sapi perah, atau database manajemen peternakan).

2.4 Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai performans sapi perah, seperti bobot badan, tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada. Pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu:

1. Observasi Langsung (Pengukuran Fisik)

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi dan pengukuran langsung terhadap sapi perah di kandang. Beberapa teknik yang digunakan dalam pengukuran antara lain adalah tinggi pundak (TP), yang diukur dari permukaan lantai hingga bagian tertinggi pundak menggunakan penggaris vertikal atau mistar tinggi. Panjang badan (PB) diukur dari bahu hingga tulang duduk dengan menggunakan pita ukur fleksibel. Sementara itu, lingkar dada (LD) diukur secara melingkar di belakang kaki depan dan melewati bagian belakang punuk dengan menggunakan pita ukur. Bobot badan (BB) sapi diperoleh dengan cara ditimbang menggunakan timbangan digital atau dihitung berdasarkan rumus estimasi yang mengacu pada ukuran lingkar dada.

2. Dokumentasi (Data Sekunder)

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, antara lain catatan peternakan yang mencakup data kelahiran, bobot lahir, identitas ternak, serta riwayat pemeliharaan. Selain itu, data juga diperoleh dari rekaman manajemen kandang, yang berupa tabel pertumbuhan dan pencatatan perkembangan fisik ternak secara berkala dari bulan ke bulan.

2.5 Konsep Operasional

Penyusunan instrumen penelitian perlu dilakukan dengan jelas, sehingga penting untuk membahas indikator-indikator yang terdapat dalam definisi operasional masing-masing variabel sebagai berikut:

1. **Sapi Perah**
Jenis ternak sapi yang dipelihara untuk produksi susu. Dalam konteks ini, jenis yang diteliti adalah *Friesian Holstein* dan Jersey.
2. ***Friesian Holstein (FH)***
Ras sapi perah asal Belanda berwarna hitam putih, dikenal dengan produksi susu tinggi dan ukuran tubuh besar.
3. **Performans**
Gambaran kemampuan fisik dan pertumbuhan ternak sapi yang diukur berdasarkan parameter tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dan bobot badan.
4. **Lingkar Dada**
Ukuran keliling dada sapi yang diukur tepat di belakang kaki depan menggunakan pita ukur untuk mengetahui perkembangan otot dan lemak.
5. **Panjang Badan**
Jarak dari bahu depan (tulang bahu) hingga tulang duduk bagian belakang sapi, menggambarkan panjang tubuh ternak.
6. **Bobot Badan**
Berat total tubuh sapi yang menggambarkan tingkat pertumbuhan dan status gizi, biasanya diukur menggunakan timbangan ternak atau rumus taksiran.
7. **Tinggi Pundak**
Tinggi tubuh sapi yang diukur dari permukaan tanah hingga titik tertinggi pada pundak (tulang bahu).