

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Sapi Fries Holland (FH)

Sapi Fries Holland (FH) berasal dari negeri Belanda dengan tanda warna belang hitam putih, pada dahinya terdapat warna putih berbentuk segitiga, tanduk kecil pendek dan menjurus ke depan. Hal di atas sejalan dengan pendapat Sutardi menyatakan bahwa sapi FH berasal dari negeri Belanda dengan ciri bulu sapi umumnya berwarna hitam putih. Sifat-sifat sapi FH yaitu tenang, jinak dan mudah ditangani, tidak begitu tahan panas namun beradaptasi dengan lingkungannya, produksi susu berkisar 4500 – 5000 liter dalam satu kali masa laktasi (Sutardi, 2015).

Menurut Sutardi, 2015 menambahkan bahwa sapi FH mempunyai kemampuan untuk menghasilkan susu yang lebih banyak dibandingkan dengan bangsa sapi perah lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Diggins dan Bundy, mengatakan bahwa dalam satu periode laktasi bangsa sapi FH memproduksi susu lebih banyak diikuti oleh Brown Swiss, Guernsey, Jersey, Ayrshire dan Milking Shorthorn. Selanjutnya dikatakan bahwa sapi FH mempunyai temperamen dingin dengan temperatur lingkungan yang ideal antara 16°C 24°C. Selanjutnya Siregar, mengemukakan bahwa sapi FH mempunyai kemampuan dalam memproduksi susu yang tinggi, sehingga pemeliharaan sapi FH telah tersebar hampir di seluruh dunia baik di daerah beriklim sedang maupun di daerah tropis (Sutardi, 2015).



Gambar 1 Jenis sapi Fries Holland (FH).

Sumber : ilmuternak.com,2015

Pada (Gambar 1) Sapi perah yang umum dipelihara di Indonesia yaitu sapi perah Friesian Holstein (FH). Di Indonesia usaha peternakan sapi perah dapat digolongkan menjadi dua bentuk usaha yakni usaha peternakan sapi rakyat dan usaha peternakan sapi perah. Usaha peternakan sapi perah rakyat merupakan usaha yang dilakukan oleh rakyat dengan kepemilikan sapi berkisar antara dua sampai tiga ekor sedangkan perusahaan peternakan sapi perah merupakan peternakan yang dilaksanakan oleh perusahaan dalam bentuk perusahaan secara komersial dengan jumlah ternak di atas sepuluh ekor serta memiliki ijin usaha (Riski Amalia, dkk,2022).

Sapi FH memiliki kemampuan memproduksi susu tinggi dengan kadar lemak lebih rendah dibandingkan bangsa sapi perah lainnya. Produksi susu sapi perah FH di negara asalnya mencapai 6000-8000 kg/ekor/laktasi, sedangkan di Inggris sekitar 35% dari total populasi sapi perah dapat memproduksi hingga 8069 kg/ekor/laktasi . Pada permulaan laktasi, bobot badan akan mengalami penurunan

dikarenakan sebagian dari zat-zat makanan yang dibutuhkan untuk pembentukan susu diambil dari tubuh sapi. Pada saat itu sapi laktasi mengalami kesulitan untuk memenuhi zat-zat makanan yang dibutuhkan sebab nafsu makannya rendah (Ratnasari, D, 2019)

Produktivitas sapi-sapi perah yang ditenakkan di Indonesia terutama yang dipelihara pada peternakan rakyat masih rendah dibandingkan dengan produktivitas bangsa sapi yang sama di daerah asalnya. Rendahnya produktivitas sapi perah FH ini diduga karena makin menurunnya kualitas ternak (mutu genetik), kondisi lingkungan yang berbeda dengan daerah asal dan tingkat manajemen rendah (Perwito, 2016).

Menurut Williamson dan Payne (2017) menyatakan bahwa temperatur optimal untuk sapi FH dapat mencapai produksi susu yang normal membutuhkan persyaratan iklim dengan suhu berkisar 15°C 21°C dan kelembaban di atas 55%, selain itu pada lingkungan dengan kelembaban yang sangat tinggi mempengaruhi timbulnya infeksi bakteri dan jamur sehingga dapat menyebabkan penyakit mastitis (Williamson dan Payne, 2017)

Kemampuan produksi susu seekor sapi 30% dipengaruhi oleh genetik dan 70% dipengaruhi oleh keadaan sekitar (makanan, tatalaksana, penyakit dan iklim). Makin sering sapi itu beranak secara normal makin tinggi produksi susunya sampai mencapai batas maksimum beranak sebanyak 4-5 kali, sesudah itu produksi susu akan cenderung menurun (Sudono, 2017)

Tabel 1 Performans sapi fries Holland

NO	Keterangan	Jumlah
1.	Produksi susu per laktasi (rata-rata liter)	3500
2.	Produksi susu per laktasi (minimal liter)	3000
3.	Produksi susu per laktasi (maksimal liter)	6000
4.	Produksi susu per tahun (rata-rata liter)	3000
5.	Produksi susu per tahun (minimal liter)	2500
6.	Produksi susu per tahun (maksimal liter)	6000
7.	Produksi susu per hari(rata-rata liter)	11
8.	Waktu laktasi Produksi susu (minimal liter)	270
9.	Waktu laktasi Produksi susu (maksimal liter)	260
10.	Waktu laktasi Produksi susu (maksimal liter)	320

Sumber : Sudono, 2017

Makin (2015) menyatakan bahwa kisaran produksi susu sapi perah di negara - negara yang beriklim tropis antara 2.478 liter sampai 4.522 liter, sedangkan di Indonesia rata-rata kemampuan produksi susunya berkisar antara 2.275 liter sampai 5.142 liter.

Pada umumnya sapi FH yang dipelihara di daerah tropis mempunyai periode kering lebih lama dibandingkan dengan di daerah asalnya (sedang) sehingga lama laktasi menjadi lebih pendek. Sudono, Rosdiana dan Setiawan menyatakan bahwa produksi susu perhari mulai menurun setelah laktasi bulan ke dua (Sudono, 2017)

Produksi susu sapi perah selama hidup produktif pada umumnya bervariasi dari laktasi ke laktasi, terjadinya variasi produksi disebabkan karena perubahan lingkungan yang bersifat sementara, seperti lingkungan makanan, tatalaksana dan kesehatan. Di antara faktor tersebut, lingkungan yang paling besar pengaruhnya terhadap produksi susu sapi perah (Sudono dan Sutardi, 2017).

Suatu daerah faktor iklim harus diperhatikan karena akan sangat mempengaruhi tingkat pertumbuhan, cara makan dan konsumsi ternak serta hasil produksinya (Perwito, 2016). Lanjut dikatakan bahwa khusus untuk sapi perah keadaan iklim sangat mempengaruhi produksi susu, di mana jika iklimnya tidak sesuai maka akan menurunkan produksinya.



Gambar 2 Keadaan sapi di daerah dataran tinggi.

Sumber : sekilas.peternakan.com, 2015

Pada (Gambar 2) sapi Fries Holland mampu beradaptasi dengan baik pada temperatur antara 16°C-24 °C dan curah hujan sekitar 2000 mm per tahun. Apabila suhu lingkungan diatas suhu kritis dari ternak mengakibatkan nafsu makan turun sehingga ternak akan mengkonsumsi air minum lebih banyak, keadaan seperti ini umumnya terjadi di daerah tropis. Hal di atas sejalan dengan pendapat Hayman bahwa jika sapi perah berada pada suhu lingkungan yang melebihi temperatur kritis pada waktu laktasi sebesar 33°C maka terjadi penurunan produksi susu dan penurunan konsumsi makanan sebesar 67%.

2.2 Perbedaan Iklim Dataran Tinggi dan Dataran Rendah

Cuaca adalah keadaan atmosfer secara keseluruhan di suatu tempat pada saat tertentu dengan perkembangan keadaan yang senantiasa terus berubah, sedang iklim adalah rata-rata keadaan cuaca keseluruhan selama periode yang cukup panjang pada suatu daerah yang lebih luas. Unsur utama cuaca dan iklim terdiri dari suhu dan kelembaban udara, hujan angin dan radiasi surya. Unsur-unsur cuaca dan iklim tersebut banyak dikendalikan oleh lintang (latitud), ketinggian tempat di atas permukaan laut (altitud), jarak dari lautan, topografi, jenis tanah dan vegetasi, sedangkan perbedaan cuaca dan iklim antara suatu daerah lainnya tergantung pada letak lintang, posisi terhadap laut maupun benua dan keadaan geografik setempat.

Secara umum daerah tropis dicirikan oleh keadaan iklim yang hampir seragam. Namun demikian adanya perbedaan geografik seperti perbedaan ketinggian tempat di atas permukaan laut akan menimbulkan perbedaan pada keadaan cuaca dan iklim secara keseluruhan di antara tempat tersebut. Unsur suhu

udara dan curah hujan umumnya memiliki karakteristik sangat nyata berbeda antara dataran rendah dan dataran tinggi (Perwito, 2016).

Dataran tinggi memiliki pengaruh besar terhadap keadaan cuaca dan iklim setempat. Secara garis besar, ketinggian tempat di atas permukaan laut akan berpengaruh terhadap pada tekanan udara, penurunan suhu udara dan peningkatan curah hujan. Menurut Perwito (2016) lama penyinaran surya akan menurun ke arah pegunungan dan akan bertambah jika menuju ke daerah pantai, karena rataan awan lebih besar pada daerah yang lebih tinggi. Intensitas radiasi maksimum yang diterima terutama pada tengah hari akan semakin besar dengan meningkatnya ketinggian tempat, akan tetapi hal ini diimbangi dengan kehilangan energi yang cukup besar dari permukaan bumi yang disebabkan karena di dataran tinggi kerapatan udara lebih rendah dan lapisan udara lebih tipis.

Akibat kehilangan energi yang cukup besar dari permukaan bumi dengan makin meningkatnya ketinggian tempat ditambah pengaruh kecepatan angin yang semakin besar sehingga lebih memudahkan pemindahan dan penyebaran panas, maka suhu udara akan turun dengan meningkatnya ketinggian tempat. Penurunan suhu udara tersebut yang normal adalah $0,65\text{ }^{\circ}\text{C}$ setiap 100 meter kenaikan tinggi tempat di atas permukaan laut.

Menurut Miller laju penurunan suhu akibat ketinggian memiliki variasi yang berbeda-beda untuk setiap tempat dan waktu, namun umumnya suhu udara turun 1°F setiap kenaikan 300 kaki atau sekitar $6,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ setiap kenaikan 1.000. Penurunan suhu tersebut menjadi $4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ setiap kenaikan 1.000 meter dan pada musim panas penurunan suhu tersebut menjadi $6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ per 1.000 meter kenaikan tinggi tempat dari permukaan laut. Sapi perah dipelihara di daerah dengan ketinggian 0 meter

dari permukaan laut sampai ketinggian sedang akan memerlukan standard yang sangat tinggi dari persyaratan pengendalian penyakit, makanan ternak dan pengelolaannya (Soedono, 2019). Di tempat 0 meter dari permukaan laut temperatur rata-rata pertahun ialah 26,7 °C, di 610 meter 23,3 °C dan di 1.524 meter 18,4 °C, di atas 1.524 meter termasuk daerah tropik, temperatur rata-rata per tahun sangat optimal bagi sapi perah untuk produksi maksimumnya (Soedono, 2019).

Sebab utama dari penurunan suatu akibat ketinggian (normal lapse rate) adalah karena tipisnya lapisan udara pada daerah dataran tinggi dan rendahnya kadar CO₂ sehingga penyerapan panas menjadi berkurang. Cahaya matahari dibiarkan lewat tanpa hambatan dan radiasi bebas ke luar dari permukaan tanah pada malam hari atau menjelang matahari terbenam. Pada dataran rendah, kerapatan udara rendah, namun radiasi matahari bebas ke luar masuk menembus kerapatan udara yang tipis kemudian memanasi permukaan tanah (Perwito, 2016).

Dataran tinggi selain berpengaruh terhadap tekanan dan suhu udara juga berpengaruh terhadap curah hujan. Dataran tinggi umumnya mempunyai curah hujan yang tinggi. Keragaman hujan baik penyebaran maupun curah hujannya di dataran tinggi lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan dengan di dataran rendah. Besarnya curah hujan tersebut disebabkan oleh mendinginnya udara akibat aliran udara ke atas karena kemiringan lereng dan karena sentuhan udara dengan permukaan yang dingin di dataran tinggi (Perwito, 2016). Menurut pendapat Suharsono, bahwa rataan maksimum kelembatan hujan akan meningkat sampai ketinggian tertentu kemudian menurun ke arah puncak gunung.

