

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Jumlah penduduk di Indonesia selalu menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun, pada tahun 2010 mencapai 237,64 juta jiwa atau naik dibanding jumlah penduduk tahun 2000 yang mencapai 205,1 juta jiwa. Jumlah penduduk Indonesia dalam periode 10 tahun terakhir ini meningkat dengan laju pertumbuhan per tahun sekitar 1,49 persen (Badan Pusat Statistik, 2013). Jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan peningkatan jumlah konsumsi protein hewani yang berasal dari ternak. Menurut Siagian (2008), konsumsi protein hewani yang berasal dari ternak ditargetkan mencapai 6 gram/kapita/hari, namun baru tercapai sekitar 4,7 gram/kapita/hari. Kebutuhan konsumsi protein hewani asal ternak antara lain dapat dicapai melalui komoditas sapi pedaging.

Sapi merupakan salah satu ternak yang memberikan kontribusi besar untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat Indonesia. Pengembangan peternakan sapi salah satunya harus didukung dengan peningkatan produktivitas ternak. Produktivitas merupakan gabungan dari potensi produksi dan reproduksi ternak. Produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik ditentukan oleh gen-gen dan bersifat baka serta diturunkan dari tetua pada keturunannya. Faktor lingkungan merupakan faktor non genetik yang mendukung

ternak dalam memproduksi sesuai dengan kemampuannya (Purwanto *et al.*, 1991). Salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap produktivitas sapi ialah iklim. Produktivitas dan kondisi fisiologis sapi yang dipelihara pada iklim tropis berbeda dengan sapi yang dipelihara pada iklim subtropis. Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan suhu lingkungan yang cukup tinggi yaitu 28—34 °C pada siang hari, dan di Provinsi Lampung mencapai 23,2—33,6 °C (BMKG, 2014). Sapi yang dipelihara pada suhu lingkungan yang tinggi dapat mengalami stres. Lokasi penelitian di Kabupaten Lampung Tengah menurut BMKG (2014) mencapai suhu lingkungan 23—33°C pada siang hari, sehingga diduga sapi yang dipelihara berpotensi mengalami cekaman panas.

Kondisi lingkungan yang panas dapat menyebabkan cekaman pada tubuh sapi potong yang salah satunya akan berdampak pada peningkatan suhu rektal, frekuensi pernapasan, denyut jantung, dan penurunan konsumsi ransum, sehingga akan berdampak pada penurunan produksi ternak. Sapi-sapi yang banyak digemukkan di Provinsi Lampung merupakan sapi hasil persilangan antara sapi impor dengan sapi lokal. Sapi impor tersebut merupakan bangsa-bangsa sapi yang biasa hidup pada iklim subtropis dan memiliki suhu lingkungan lebih rendah daripada iklim tropis. Salah satu sapi silangan tersebut adalah Sapi Peranakan Simmental yang merupakan hasil persilangan antara Sapi Simmental jantan dengan Peranakan Ongol (PO) betina.

Sapi Simmental berasal dari Benua Eropa yang beriklim subtropis. Sapi silangan antara Simmental jantan dengan PO betina yang disebut dengan Sapi Peranakan Simmental pada umumnya akan mengalami cekaman panas apabila dipelihara di

Indonesia. Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan manajemen pengendalian lingkungan yang tepat agar sapi dapat berproduksi secara optimal.

Manajemen pengendalian lingkungan seperti teknik modifikasi atau rekayasa untuk mengendalikan suhu panas perlu dilakukan untuk memberikan tingkat kenyamanan ternak sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal.

Rekayasa untuk mengurangi suhu lingkungan yang panas dapat dilakukan dengan penyiraman air menggunakan *sprinkler* ke tubuh ternak.

Menurut Ismail (2006), perlakuan penyiraman pada sapi perah memberikan respon yang baik terhadap produktivitas ternak, tetapi belum dilaporkan pengaruhnya terhadap fisiologis dan produksi pada sapi potong. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman air terhadap respon fisiologis dan produksi Sapi Peranakan Simmental.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman air terhadap respon fisiologis (suhu tubuh, frekuensi pernafasan, dan denyut jantung) pada Sapi Peranakan Simmental;
2. mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman air terhadap respon produksi (konsumsi ransum dan penambahan bobot badan harian) pada Sapi Peranakan Simmental;

3. mengetahui frekuensi penyiraman air terbaik terhadap respon produksi dan fisiologis Sapi Peranakan Simmental.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan *stakeholder* mengenai frekuensi penyiraman air yang terbaik terhadap respon fisiologis dan produksi Sapi Peranakan Simmental.

D. Kerangka Pemikiran

Kemampuan berproduksi pada ternak ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan (Parakkasi, 1980). Lingkungan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh cukup besar terhadap penampilan produksi seekor ternak.

Keunggulan genetik suatu bangsa ternak dapat ditampilkan secara optimal dalam bentuk produktivitas yang tinggi apabila mendapat kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya (Rumetor, 2003). Faktor lingkungan tersebut antara lain pakan, pengelolaan, perkandangan, pemberantasan dan pencegahan penyakit serta faktor iklim, baik iklim mikro maupun iklim makro.

Perubahan iklim secara global (*global warming*) menyebabkan meningkatnya cekaman panas dan diprediksi dapat menjadi masalah utama dalam penggemukan sapi potong pada masa yang akan datang. Kondisi lingkungan ekstrim akibat tingginya temperatur, radiasi matahari, kelembapan dan rendahnya kecepatan angin berpengaruh terhadap kondisi fisiologis ternak yang berdampak pada peningkatan frekuensi pernafasan, denyut jantung, suhu rektal, dan penurunan

konsumsi ransum, kondisi tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan produktivitas ternak (Brandl *et al.*, 2003).

Kondisi fisiologis dan produktivitas sapi yang dipelihara pada iklim tropis berbeda dengan sapi yang dipelihara pada iklim subtropis. Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan suhu lingkungan yang cukup tinggi (28—34 °C) yang berpotensi menimbulkan efek negatif akibat adanya cekaman panas pada ternak sapi. Sapi-sapi yang banyak digemukkan di Provinsi Lampung merupakan sapi silangan antara sapi lokal dengan bangsa-bangsa sapi yang biasa hidup pada iklim subtropis. Salah satu sapi silangan tersebut adalah Sapi Peranakan Simmental yang merupakan sapi hasil silangan antara Sapi Simmental jantan dengan PO betina yang saat ini dipelihara banyak peternak di Indonesia. Sapi Simmental berasal dari wilayah subtropis yang memiliki suhu lingkungan rendah (2—18 °C). Sapi Peranakan Simmental berisiko lebih tinggi mengalami cekaman panas karena mengandung genetik Sapi Simmental yang berasal dari daerah subtropis.

Cekaman panas berpengaruh terhadap kondisi fisiologis ternak yang terlihat pada peningkatan frekuensi pernafasan, denyut jantung, suhu tubuh, dan penurunan nafsu makan. Penurunan nafsu makan terlihat pada penurunan konsumsi ransum yang berdampak lebih lanjut terhadap penurunan produktivitas. Produktivitas merupakan gabungan dari potensi produksi dan reproduksi ternak. Penurunan produktivitas sapi pada sapi silangan tersebut dapat diatasi dengan melakukan manipulasi lingkungan yang dapat memberikan kondisi lingkungan yang nyaman bagi sapi-sapi silangan yang dipelihara di Indonesia. Salah satu upaya manipulasi

lingkungan yang dapat dilakukan untuk menurunkan suhu lingkungan di dalam kandang adalah melakukan penyiraman dengan menggunakan air yang diubah menjadi kabut melalui *nozzle* (mulut *sprinkler*). Perlakuan penyiraman diharapkan dapat mereduksi panas yang berasal dari tubuh dan suhu lingkungan tempat sapi dipelihara, sehingga dicapai kondisi lingkungan yang mendekati kondisi nyaman atau *Temperature-Humidity Index* (THI) (Dahlen dan Stoltenow, 2012).

Perlakuan penyiraman yang berarti memberikan perlakuan pendinginan, memiliki konsep dasar untuk membantu ternak dalam memperlancar proses pelepasan panas. Sukarli (1995) menjelaskan bahwa perlakuan penyiraman membantu ternak mengurangi cekaman panas melalui konduksi, konveksi, dan evaporasi kulit. Pelepasan panas dilakukan secara konduksi saat air disiramkan ke tubuh ternak sehingga terjadi proses transfer panas dari tubuh ke media air yang suhunya lebih rendah. Transfer panas terjadi pada lapisan tipis yang berada di sekitar kulit.

Menurut Parakkasi (1999), tujuan penyiraman ini adalah melakukan proses pendinginan terhadap tubuh melalui proses evaporasi. Menurut Worley (1999), alat penyiram (*sprayer*) yang baik memiliki kapasitas mulut pipa (*nozzle*) sebesar 0,5—2 galon per menit atau setara dengan 1,9—7,7 liter per menit. Penelitian yang dilakukan di Universitas Kansas dan California menunjukkan bahwa penyiraman menghasilkan peningkatan bobot badan sebanyak 0,1 kg lebih tinggi daripada sapi-sapi yang tidak mendapat perlakuan penyiraman menggunakan *sprinkler* untuk hewan yang menderita stres panas.

Menurut Ismail (2006), perlakuan penyiraman air berpengaruh terhadap respon termoregulasi pada Sapi *Fries Holland* dara. Penyiraman air selama 15 menit pada saat suhu udara berada pada titik puncak dapat menurunkan suhu rektal, frekuensi laju pernafasan, dan frekuensi denyut jantung. Hasil penelitian Akbar (2008) melaporkan bahwa penyiraman air selama 15 menit pada siang hari dengan frekuensi 10 kali pada sapi perah pasca melahirkan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada suhu rektal dan frekuensi pernafasan. Hasilnya, suhu rektal dan frekuensi pernafasan pada sapi perah lebih rendah yang diberi perlakuan penyiraman daripada tanpa penyiraman pada pukul 12.00—13.00 WITA dan pukul 17.00—18.00 WITA. Pada kondisi cekaman panas, penyiraman air menggunakan *sprinkler* ke tubuh ternak diharapkan mampu memberikan respon yang baik terhadap fisiologis dan produksi Sapi Peranakan Simmental.

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. frekuensi penyiraman air berpengaruh terhadap respon fisiologis (suhu tubuh, frekuensi pernafasan, dan denyut jantung,) Sapi Peranakan Simmental;
2. frekuensi penyiraman air berpengaruh terhadap konsumsi ransum dan penambahan bobot badan harian Sapi Peranakan Simmental;
3. terdapat frekuensi penyiraman air yang terbaik antara 0, 1, dan 2 kali yang memberi respon fisiologis dan produksi Sapi Peranakan Simmental.