

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sapi Bali (*Bossondaicus*) merupakan salah satu bangsa sapi murni Indonesia dan merupakan keturunan asli (*Bos-bibosbanteng*) dan telah mengalami domestikasi yang terjadi 3.500 SM di Indonesia (Batan, 2006). Sapi Bali menjadi salah satu primadona sapi potong di Indonesia karena memiliki persentase karkas yang tinggi. Selain itu, sapi Bali memiliki keunggulan dalam beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki ketersediaan pakan berkualitas rendah (Handiwirawan dan Subandriyo, 2004). Jenis sapi ini sudah banyak dikembangkan oleh masyarakat untuk digemukkan (penghasil daging), sebagai sumber pupuk, tenaga kerja, tambahan pendapatan, tabungan dan penyediaan lapangan kerja (Hafid dan Rugayah, 2009). Jelantik *et. al.* (2008) mengungkapkan bahwa terjadi penurunan kualitas sapi bali yang pada mulanya (potensi genetik) dapat mencapai bobot badan 500-600 kg/ekor tetapi sekarang sudah sulit mendapatkan sapi bali yang mencapai bobotbadan 300 kg/ekor.

Sapi bali dapat mengalami penurunan produksi berupa pertumbuhan berat badan yang lambat sebagai akibat dari menurunnya nafsu makan. Hal ini merupakan salah satu gejala *heat stress* (Seto, 2018). Kondisi *heat stress* akan memberikan performans yang tidak maksimal pada pertumbuhan sapi. Temperatur, kelembaban udara, radiasi matahari dan kecepatan angin merupakan unsur-unsur iklim yang paling berpengaruh terhadap kenyamanan ternak dalam kandang (Larry, 2013). Praks (2013) menyatakan bahwa batas atas temperatur

udara sebagai *comfort zone* sapi tropis untuk produktivitas maksimal adalah 25-26°C, sedangkan suhu selama bulan Juli hingga Agustus 2018 dapat mencapai 31°C (BMKG, 2018). Gejala *heat stress* dapat terjadi pada sapi akibat gangguan pada proses metabolisme tubuh karena cekaman panas yang tinggi. *Heat stress* pada sapi dapat menurunkan produktivitas sehingga harus diatasi (Seto, 2018).

Salah satu teknik untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan stimulasi akupunktur. Akupunktur mengatur keseimbangan yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup dan dalam lingkup kehidupan internal yang berhubungan dengan alam sekitar. Keseimbangan yang dimaksud adalah terjadinya keseimbangan yang harmonis dan proporsional antara unsur Yin dan unsur Yang, sehingga selalu tercipta kondisi yang normal dan sehat (Adikara, 2018). Macam teknik stimulasi yaitu *dry needle*, *aquapuncture*, *elektropuncture*, terapi laser atau laserpunktur. Penggunaan laser untuk menimbulkan stimulasi pada titik akupunktur hanya membutuhkan waktu beberapa detik saja untuk tiap titiknya. (Angeli dan Luna, 2008).

Teknologi laserpunktur merupakan teknik stimulasi pada titik akupunktur dengan menggunakan laser sebagai alat yang mempunyai efek stimulator (Adikara, 2001). Teknik penembakan laser menurut Adikara (2014) dapat dimanfaatkan untuk proses peningkatan kualitas pada ternak, misalnya untuk meningkatkan penambahan berat badan dan kemampuan reproduksi dengan cara menembakkan laser pada titik-titik rangsang atau reseptor dan terdapat beberapa titik pertumbuhan pada sapi. Penelitian membuktikan bahwa laserpunktur terbukti dapat meningkatkan aktifitas jaringan seperti peningkatan hormon dan enzim

jaringan (Hardjatno, 2001). Hasil penelitian dan uji coba teknologi laser yang telah dikerjakan Adikara mulai tahun 1994 hingga sekarang ternyata dapat memberikan data yang sangat signifikan di dalam peningkatan produktivitas ternak. Penelitian penembakan laserpunktur untuk upaya peningkatan berat badan pada sapi potong didapatkan hasil pertambahan hingga 1,04-2,24 kg/hari (Adikara, 2018).

Bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi. Ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertambahannya satu sama lain saling berhubungan secara linear. Ukuran linear tubuh yang dapat dipakai dalam memprediksi produktivitas sapi antara lain panjang badan, tinggi badan, dan lingkar dada (Kadarsih, 2003).

Penembakan laserpunktur dengan menstimulasi titik pertumbuhan sapi bali sebagai upaya menyeimbangkan kondisi tubuh sapi bali jantan belum diketahui pengaruhnya terhadap biometri ukuran tubuh yaitu pada panjang badan, lingkar dada, dan tinggi badan sapi bali jantan tersebut. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh stimulasi titik pertumbuhan menggunakan laserpunktur semikonduktor terhadap biometri ukuran tubuh sapi bali jantan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah :

1. Apakah penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan dapat berpengaruh pada panjang tubuh sapi Bali ?

2. Apakah penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan dapat berpengaruh pada tinggi tubuh sapi Bali ?
3. Apakah penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan dapat berpengaruh pada lingkaran dada sapi Bali ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Adanya pengaruh penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan terhadap panjang badan sapi Bali jantan di desa cendono. Pasuruan
2. Adanya pengaruh penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan terhadap tinggi badan sapi Bali jantan di desa cendono. Pasuruan
3. Adanya pengaruh penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan terhadap lingkaran dada sapi Bali jantan di desa cendono. Pasuruan

1.4. Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan tambahan referensi dari hasil dan pembuktian bahwa teknologi laserpunktur dapat digunakan dalam penambahan biometri ukuran tubuh pada sapi Bali jantan.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak sapi Bali jantan tentang pemanfaatan teknologi laserpunktur sebagai upaya meningkatkan rasio pertumbuhan biometri pada ternak.

1.5 Landasan Teori

Istilah Laser adalah singkatan dari *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* atau penguatan cahaya melalui emisi radiasi yang dirangsang (Cember, 1983). Ditinjau dari sifatnya, laser dikategorikan menjadi dua jenis yaitu *hard* laser dan *soft* laser. *Hard* laser adalah laser yang digunakan untuk senjata perang, sedangkan *soft* laser adalah laser yang digunakan dalam bidang akupunktur. Laser yang digunakan dalam bidang akupunktur contohnya laser helium-neon yang berkekuatan 10 mV (Sukarto, 1994). Stimulasi menggunakan laser pada titik akupunktur telah dicoba pada berbagai ternak antara lain ayam dan sapi guna meningkatkan produksi telur dan daging (Fatimah, 2010).

Manfaat laserpunktur untuk meningkatkan keseimbangan biologis dan kesehatan ternak. Laserpunktur juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan produktivitas meliputi daging, telur, susu serta meningkatkan kemampuan reproduksi ternak. Tujuan di atas dapat dicapai dengan cara melakukan penembakan laser pada titik akupunktur yang berhubungan dengan organ target yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan, kesehatan, meningkatkan produksi dan reproduksi ternak (Adikara, 2014).

Ternak sapi bali dapat dilakukan upaya peningkatan produksi daging. Produksi daging dan pertumbuhan pada sapi bali jantan menggunakan laser dengan kemampuan 0,2 hingga 0,5 Joule yang ditembakkan pada titik pertumbuhanyaitu **titik paru-paru (*Fei Shu*)**, terletak diantara costae 6-7-8-9-10 bagian dorsal, sepanjang musculus longissimus sebelah ventral. Rangsangan titik ini dapat meningkatkan konsumsi oksigen. **Titik jantung (*Xin Shu*)**, terletak

didaerah pertengahan os.costales. Rangsangan pada titik ini akan meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. **Titik lambung dan pencernaan (*Wei Shu*)**, terletak di daerah dorsal diantara os cotae 10-11-12-13 disepanjang wilayah ventral m.longissimus dorsi. Rangsangan pada titik ini dapat meningkatkan daya cerna dan daya serap organ pencernaan(Adikara, 2002).

Penembakan laser untuk pertumbuhan dilakukan pada ketiga titik diatas secara dexter dan sinister dengan dosis 0,2 J hingga 0,5 J dengan interval waktu selama enam hari. Hasil penelitian Adikara, 2002 penambahan berat badan pada ternak sapi bisa mencapai 0,8 hingga 1,3 kg/hari, Menurut Soenarjo (1988).

Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran tubuh yang meliputi perubahan bobot hidup, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot, lemak, tulang dan organ bentuk dan komposisi tubuh yang dapat diukur dalam arti panjang, volume, atau massa (Sonjaya, 2012). Rachma (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan bertambahnya berat badan sedangkan besarnya badan dapat diketahui melalui pengukuran pada tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada. Kombinasi berat dan besarnya badan umumnya dipakai sebagai ukuran pertumbuhan.

1.6.Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis dari penelitian ini adalah

1. perlakuan penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan sapi Bali jantan dapat berpengaruh terhadap panjang badan.
2. perlakuan penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan sapi Bali jantan dapat berpengaruh terhadap tinggi badan.

3. perlakuan penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan sapi Bali jantan dapat berpengaruh terhadap lingkaran dada.