

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pemerintah Indonesia saat ini sedang gencar dalam mewujudkan cita-cita sebagai lumbung pangan dunia. Kementerian Pertanian menyatakan bahwa pemerintah memiliki *road map* yang merupakan transformasi terstruktur dan dilaksanakan secara bertahap dalam jangka waktu yang panjang untuk mewujudkan cita-cita ini. Salah satu usaha pemerintah dalam menyusun program strategis untuk meningkatkan pasokan daging sapi di dalam negeri adalah melalui program swasembada daging (PSDS). Target swasembada daging ini bertujuan untuk peningkatan populasi, penurunan impor sapi bakalan, dan peningkatan pemotongan sapi lokal (Saptana dan Daryanto, 2013).

Sapi lokal Indonesia memiliki berat yang relatif rendah dibandingkan dengan sapi *Australia Commercial Cross* (ACC) (Wijayatna, 2007). Faktor ini disebabkan karena maraknya *inbreeding*, manajemen pemeliharaan yang kurang efisien dan kondisi iklim Indonesia yang berbeda-beda sehingga sapi kekurangan pakan. Sulitnya ditemukan hijauan dengan jumlah yang banyak pada wilayah Madura mengakibatkan salah satu sapi lokal Indonesia yaitu Sapi Madura beradaptasi dengan kondisi tersebut sehingga memiliki keunggulan mampu memanfaatkan pakan dengan kualitas yang jelek dan tahan terhadap penyakit (Umar dkk., 2017).

Sapi Madura adalah sapi unggul, mempunyai respon yang baik terhadap perbaikan pakan serta tahan terhadap pakan dengan kandungan serat kasar tinggi. Pertambahan berat badan (PBB) dan berat badan (BB) dewasa sapi

Madura lebih kecil daripada sapi impor, PBB berkisar 200 – 700 gram perhari dengan capaian berat badan dewasa 250-765 kg (Kutsiyah, 2012). Pertambahan berat badan sapi Madura pada umur 6 bulan hingga 3 tahun berkisar antara 0,26-0,36 kg/ekor/hari. Pertambahan berat badan sapi Madura lebih rendah dibandingkan dengan sapi Bali dan sapi Ongole (Gunawan, 1993). Hal inilah yang membuat Pemerintah daerah Kabupaten Sampang mengupayakan teknologi untuk meningkatkan laju pertumbuhan. Teknologi alternatif yang dimaksud adalah teknologi laserpunktur dan pemberian probiotik.

Metode laserpunktur merupakan stimulasi yang diarahkan pada titik akupunktur sebagai reseptor biologi yang mempunyai hubungan dengan organ terkait sehingga tercapai peningkatan kapasitas dan efisiensi kerja organ tersebut. Rangsangan yang diberikan pada titik akupunktur dapat menggerakkan sel-sel aktif untuk melakukan antisipasi dengan meningkatkan kapasitas dan efisiensi metabolisme. Peningkatan metabolisme ini diyakini dapat menimbulkan peningkatan produktivitas secara menyeluruh (Adikara, 2018).

Titik akupunktur yang dapat dijadikan sasaran untuk meningkatkan metabolisme tubuh pada hewan sapi antara lain titik *fei shu*, titik *xin shu*, dan titik *wei shu* yang termasuk ke dalam titik *shu* belakang organ. Rangsangan pada titik *shu* belakang organ dapat menimbulkan energi lebih besar yang mengarah pada organ terdekat sehingga dapat digunakan untuk mempengaruhi organ bersangkutan. Titik *fei shu* terletak di *os. vertebrae thoracalis* 3, titik *xin shu* terletak di *os. vertebrae thoracalis* 5, dan titik *wei shu* terletak di *os. costae* terakhir. Lokasi titik tersebut terdapat pada *dexter* dan *sinister* tubuh sapi,

tepatnya di *lateral* kiri dan kanan di bagian *ventral* dari *muskulus longissimus dorsi*. Organ yang dituju adalah paru-paru, jantung, dan lambung (Adikara, 2018).

Laserpunktur merupakan metode terapeutik dengan memanfaatkan cahaya laser sebagai faktor stimulan yang ditembakkan pada titik akupunktur (Susan, 2001). Titik akupunktur merupakan bioreseptor tubuh yaitu suatu wilayah dengan luas area tertentu  $\pm 0,1 - 0,5$  mm yang umumnya terletak di permukaan tubuh makhluk hidup salah satunya pada kulit. Titik ini mempunyai sifat kelistrikan yang spesifik antara lain memiliki potensial tinggi dan tahanan rendah sehingga sangat peka terhadap rangsangan listrik, rangsangan biofisika seperti cahaya, fisik, gelombang elektromagnet dan laser, yang nantinya akan dialirkan menuju suatu sistem meridian tubuh (Adikara, 2018).

Laserpunktur memiliki keunggulan yaitu mudah dalam penggunaannya, namun belum banyak diteliti efektivitasnya terutama pada ternak besar terkait pengaruh laserpunktur terhadap laju pertumbuhan sapi Madura. Pemberian laser pada penelitian-penelitian sebelumnya dinilai efektif untuk meningkatkan laju pertumbuhan diantaranya pada ayam, itik, bahkan sapi Ongole dan sapi Bali. Laju pertumbuhan sapi Limousin *Cross* juga terbukti dapat ditingkatkan dengan penambahan probiotik pada pakan (Amien dkk., 2013).

Probiotik merupakan produk yang mengandung mikroorganisme hidup dari rumen sapi nonpatogen yang ditambahkan ke dalam pakan, yang dapat memengaruhi laju pertumbuhan, meningkatkan produksi daging, efisiensi penggunaan ransum, pencernaan bahan pakan dan kesehatan ternak melalui

perbaiki keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Soeparno, 1994). Probiotik memiliki kandungan molases dan mikroorganisme diantaranya *Lactobacillus sp.*, dan *Saccaromyces sp.* Kualitas pakan ternak ruminansia sangat ditentukan oleh kecernaannya.

Kecernaan pakan berhubungan erat dengan komposisi kimianya dan serat kasar mempunyai pengaruh terbesar terhadap kecernaan. Serat kasar dalam ransum ternak ruminansia sangat penting untuk menjaga kondisi rumen tetap sehat dan menunjang sintesis protein mikroba dengan mempertahankan kondisi rumen yang stabil (Xu *et al.*, 2014). Laju pertumbuhan merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai tolak ukur produktivitas ternak khususnya ternak potong. Pertambahan berat badan harian (*daily gain*) merupakan determinan utama yang dapat merekam semua proses fisiologi yang terjadi selama ternak tumbuh (Pribadi, 2015). Laju pertumbuhan ditandai dengan adanya titik infleksi. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan laserpunktur disertai pemberian probiotik sebagai penunjang nutrisi dari segi pakan pada sapi Madura terhadap laju pertumbuhan sapi Madura.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah apakah terdapat perbedaan laju pertumbuhan antara sapi Madura jantan yang diberi laserpunktur dengan kombinasi antara laserpunktur dan probiotik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan laju pertumbuhan sapi Madura yang diberi laserpunktur pada titik akupunktur pertumbuhan yaitu titik

*fei shu* (paru-paru), titik *xin shu* (jantung), dan titik *wei shu* (lambung) dengan kombinasi laserpunktur dan probiotik.

## **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat dijadikan referensi dan pembuktian bahwa terdapat perbedaan laju pertumbuhan sapi Madura yang diberi teknologi laserpunktur serta kombinasi antara laserpunktur dan probiotik.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang teknik akupunktur menggunakan alat laser dan pemberian probiotik sebagai alternatif untuk meningkatkan laju pertumbuhan sapi Madura.

## **1.5 Landasan Teori**

Laser merupakan teknologi akupunktur yang mempunyai landasan teoritis yang dikembangkan melalui sistem sel dan molekuler. Metode terapeutik dalam laserpunktur memanfaatkan cahaya laser sebagai faktor stimulan yang ditembakkan pada titik akupunktur (Susan, 2001). Sinar gelombang magnetis yang ditujukan pada titik akupunktur sebagai reseptor biologi yang mempunyai hubungan dengan organ terkait, sehingga tercapainya peningkatan kapasitas dan efisiensi dari organ tersebut yang kemudian digambarkan dalam bentuk peningkatan prestasi biologi ternak (Adikara, 2018).

Beberapa penelitian membuktikan bahwa sistem rangsangan dan hantaran energi yang diberikan pada titik akupunktur akan diteruskan melalui sistem seluler dan molekuler sehingga mencapai organ sasaran. Titik akupunktur mempunyai sifat kelistrikan yang spesifik antara lain memiliki potensial tinggi dan tahanan rendah, sehingga sangat peka terhadap rangsangan listrik, rangsangan biofisika seperti cahaya, fisik, gelombang elektromagnet dan laser, yang nantinya akan dialirkan menuju suatu sistem meridian tubuh (Adikara, 2018).

Titik akupunktur memenuhi persyaratan sebagai kumpulan sel aktif listrik yang berpengaruh pada aliran elektron maupun material dan memenuhi sifat listrik potensial tinggi, tahanan rendah (Herdis, 2011). Mekanisme rangsangan pada proses laserpunktur adalah dengan pemberian rangsangan awal pada titik akupunktur (dapat berupa mekanik, suara, termis, kimia, laser) sebagai kumpulan dari sel aktif listrik, menimbulkan aktivitas seperti depolarisasi, proses sintesa protein, ion influx sehingga komunikasi antar sel melalui meridian dapat terjalin. Meridian merupakan jalur seluler spesifik antara titik akupunktur dengan organ terkait atau jembatan antar sel sebagai sistem transformasi informasi. Rangsangan yang diberikan mampu meningkatkan aktivitas sel, organ tubuh, bahkan jaringan sehingga terpacu untuk mengoptimalkan segala aktivitasnya mencapai keseimbangan energi yang ideal untuk produksi yang optimal.

Laserpunktur telah diaplikasikan dalam beberapa penelitian yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak, antara lain Ardiana (2018) yang melaporkan bahwa penembakan laserpunktur pada titik pertumbuhan setiap

minggu selama 6 minggu dapat memberikan peningkatan pertumbuhan yang nyata pada sapi Bali jantan. Hasil penelitian Adikara (1995) pada sapi PO (Peranakan Ongole) yang diberi rangsangan laserpunktur Helium-Neon (He-Ne) setiap minggu selama 12 minggu memberikan tambahan berat badan rata-rata 1,07 kg/ekor/hari dan pada sapi kontrol rata-rata hanya 0,65 kg/ekor/hari.

Laju pertumbuhan adalah sebuah bentukan kurva atau grafik. Kurva atau grafik laju pertumbuhan ternak terdapat suatu titik puncak tertinggi dari laju pertumbuhan ternak (titik infleksi). Titik infleksi dapat terjadi peralihan perubahan yang asalnya percepatan pertumbuhan menjadi perlambatan sampai relatif stabil (Tazkia dan Anggraeni, 2009). Penembakan laser dan pemberian probiotik dapat membantu ternak mencapai titik puncak infleksi.

Probiotik merupakan *addictive*, mikroba hidup yang memberi pengaruh pada saluran pencernaan dan mengurangi dampak yang disebabkan oleh kondisi patologis (Fuller, 1992; Rolfe, 2000). Probiotik banyak digunakan untuk diare (Donaldson, 2004), dengan cara mengaktifkan sel-sel kekebalan, memperbaiki mikroflora usus dan menekan pertumbuhan bakteri patogen dengan cara pengenalan dan penempelan pada permukaan sel epitel yang sama pada saluran pencernaan. Probiotik mengandung molases dan mikroorganisme diantaranya *Lactobacillus sp.*, dan *Saccaromyces sp.* Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa probiotik terbukti mampu menaikkan berat badan organ pencernaan pada ayam kampung (Sarwoto dkk., 2012). Probiotik dapat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan sapi Limousin *Cross*. Pemberian probiotik juga berdampak pada penurunan konversi pakan (Amien, 2013).

## **1.6 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang nyata pada laju pertumbuhan sapi Madura jantan yang diberi laserpunktur dengan kombinasi antara laserpunktur dan probiotik.