

BAB 1 Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Koksidiosis merupakan salah satu penyakit terbesar yang menyerang pada industri perunggasan. Penyakit ini menyerang saluran pencernaan yang disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Eimeria* (Michels, *et al*, 2011). Gejala klinis koksidiosis cukup bervariasi sesuai dengan spesies *Eimeria* yang menginfeksi ayam. Hal yang umum terjadi adalah diare yang diikuti dengan dehidrasi, bulu berdiri, anemia, lesu, lemah, kepala dan leher menekuk serta terlihat mengantuk (Tabbu, 2002).

Salah satu spesies yang paling patogen pada ayam adalah *Eimeria tenella*. Spesies ini menyebabkan kematian yang tinggi terutama pada ayam muda akibat pendarahan pada sekum. Penyakit juga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan ayam, penurunan produksi telur dan efisiensi pakan yang rendah. Tingkat keparahan kerusakan yang ditimbulkan oleh *E. tenella* secara makroskopik dan mikroskopik dapat diukur dengan metode Reid (1972) dan metode Suprihati (2002) dengan skala 0 hingga 4. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan dapat terlihat dengan menghitung jumlah pengeluaran untuk pengobatannya. Data terbaru yang dikumpulkan, *United Kingdom* mengeluarkan 6.4 juta GBP atau 127 juta dollar Amerika dalam setiap tahun untuk koksidostat pada ayam (Chapman, 2009).

Pemberian koksidostat pada pakan dan minum merupakan pencegahan yang umum digunakan, namun pemakaian secara terus menerus dalam waktu yang lama menghasilkan galur *Eimeria* yang resisten (Kennedy, 2001). Sejak tahun 1950 hampir semua ayam pedaging selalu diberikan koksidostat dalam ransum pakannya. Data

statik pada akhir tahun 1990an menunjukkan, 99% pada ayam pedaging yang diternak diberikan satu hingga lebih koksidiostat (Chapman, 2009). Pengebalan atau imunisasi aktif dengan menginfeksi ookista normal atau dengan pengebalan pasif menggunakan serum ayam yang telah kebal terhadap koksidiosis dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan (Ashadi, 1979). Meningkatnya resistensi obat antikoksidia menjadi salah satu alasan untuk mencari pengendalian alternatif lain dengan cara vaksinasi. Beberapa teknik vaksin yang pernah dicoba adalah vaksin bentuk ookista utuh yang telah dilemahkan (Shierly, 1995). Vaksin ini tidak bisa digunakan pada ayam yang berumur di bawah 2 minggu, karena ketidak mampuan ayam dalam mencerna ookista (Yunus, 2007).

Dalam berapa tahun terakhir, beberapa vaksin telah dikembangkan baik *strain* koksidiosis ganas atau yang telah dilemahkan secara komersil (Dalloul, 2002). Meskipun infeksi alami dengan *Eimeria* menginduksi imunitas, tapi penggunaannya dalam skala komersial memberikan hasil yang terbatas, sehingga penggunaan obat koksidiostat masih menjadi pilihan utama (Williams, 2002). Kekurangan dari penggunaan vaksin hidup adalah kesulitan pembuatan dan biaya pembuatan yang sangat tinggi karena penggunaan beberapa spesies parasit dalam vaksin (Rami, 2006).

Diperlukan adanya pengobatan alternatif untuk mengendalikan koksidiosis tanpa efek samping, salah satu pengobatan alternatif adalah akupunktur. Pemberian rangsangan terhadap titik akupunktur dapat memberikan efek terhadap tubuh hingga mencapai ke target organ. Beberapa titik akupunktur pada unggas yang mempengaruhi laju pertumbuhan diantaranya ada tiga titik. Titik pertama adalah titik lambung (*human*) untuk meningkatkan nafsu makan dan minum serta aktivitas organ pencernaan.

Titik kedua adalah titik paru – paru dan jantung (*bei ji*) dengan tujuan meningkatkan kapasitas oksigen dalam sel tubuh yang bertujuan mengoptimalkan respirasi dan metabolisme sel serta meningkatkan kapasitas aliran darah. Titik ketiga adalah titik sistem hormonal pertumbuhan (*gou hou*) yang bertujuan meningkatkan pertumbuhan secara umum. Selain tiga titik tersebut, terdapat titik kekebalan tubuh (*wei gen*) untuk mengoptimalkan sistem kekebalan tubuh unggas (Adikara, 2014).

Laserpunktur dalam penggunaannya dapat meningkatkan sirkulasi darah, merangsang metabolisme sel, dapat juga mempercepat penyembuhan luka, inflamasi lokal baik akut maupun kronis, mempercepat hilangnya kebengkakan, rasa sakit dan gejala inflamasi lainnya (Peterman, 2003). Melalui penembakan laser diharapkan laserpunktur dapat mengurangi tingkat kerusakan terhadap sekum yang diakibatkan oleh koksidiosis

Berdasarkan hasil penulisan di atas, maka perlu dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penembakan laserpunktur terhadap skor perlukaan dan gambaran histopatologi sekum pada ayam broiler yang terinfeksi *E. tenella*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, rumusan masalah yang dapat diajukan adalah :

- 1) Apakah Laserpunktur dapat menurunkan skor perlukaan pada sekum ayam yang diinfeksi oleh *E. tenella*?
- 2) Apakah Laserpunktur dapat menurunkan skor gambaran histopatologi pada sekum ayam yang diinfeksi oleh *E. tenella*?

1.3 Landasan Teori

Peningkatan prestasi biologi seperti peningkatan kapasitas dan efisiensi organ dapat dicapai dengan cara terapi laserpunktur pada ternak dengan cara menggunakan *laser (light amplified stimulated emission by radiation)* yang ditembakkan pada titik akupunktur sebagai reseptor biologi. (Adikara, 2014).

Penelitian biofisika dapat membuktikan letak dari titik akupunktur dan jalur meridian. Dapat disimpulkan bahwa aliran energi yang melalui titik akupunktur dan jalur meridian adalah aliran elektromagnetik yang bergerak melalui cairan tubuh. Sel-sel dalam tubuh memiliki sifat kelistrikan yaitu ion positif dan ion negative yang dapat mentransfer informasi antar sel. Hal ini terjadi apabila sel-sel tersebut memiliki resonansi dan frekuensi yang sama. Selanjutnya komunikasi antar sel akan terjadi dan diteruskan hingga mencapai organ yang menjadi target akhir. Aliran energi atau energi *Qi* adalah bahan utama dalam mengaktivasi sel biologi, oleh karena itu terjadi peningkatan aktivitas metabolisme, efisiensi proses kapasitas dan produktivitas organ yang optimal (Adikara, 2014).

Modifikasi fungsi dari sel membran dapat dilakukan dengan menggunakan sinar laser, karena sinar laser menghasilkan impuls bioelektrik yang apabila ditembakkan kepada titik akupunktur dapat menyebabkan perubahan kimia pada sel membrane dan merubah potensial bioelektrik. Kenaikan permeabilitas dari sel membran terhadap ion natrium (Na) dapat terjadi karena adanya rangsangan terhadap syaraf simpatik yang berkerja dengan cara melepaskan nor-epinephrin. Peningkatan yang terjadi pada syaraf parasimpatik dapat terjadi karena pelepasan dari acethyl choline dan mempengaruhi membrane sel yang memberikan efek permeabilitas dari

ion kalium (K) dan ion calcium (Ca). Keluar masuknya ion Na, K, dan Ca melalui membran sel disebut perubahan energi potensial yang menghantar impuls dari titik akupunktur ke target organ (Kushardjito, 2001).

Penelitian yang telah dilakukan melalui penembakan laserpunktur pada titik kekebalan atau wei gen di anak ayam dapat meningkatkan titer antibody selama bursa fabrisius masih berfungsi normal (Hardiyanto, *et al.* 1994).

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui pengaruh Laserpunktur terhadap penurunan skor perlukaan sekum ayam yang diinfeksi ookista *E. tenella*.
- 2) Mengetahui pengaruh Laserpunktur terhadap penurunan skor histopatologi sekum ayam yang diinfeksi ookista *E. tenella*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu teoritikal dan praktikal. Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan bahwa terapi laserpunktur secara teoritikal dapat digunakan untuk meningkatkan imunitas terhadap penyakit koksidiosis yang disebabkan oleh *E. tenella* pada peternakan ayam dan dengan hasil penelitian ini diharapkan praktis laserpunktur dapat menjadi pengobatan dan terapi alternative terhadap koksidiosis.

1.6 Hipotesis Penelitian

- 1) Laserpunktur dapat menurunkan skor perlukaan sekum ayam yang diinfeksi ookista *E. tenella*.
- 2) Laserpunktur dapat menurunkan skor histopatologi sekum ayam yang diinfeksi ookista *E. tenella*.