

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Batasan Ayam Pedaging

Terdapat berbagai pendapat mengenai batasan ayam pedaging. Menurut Rasyaf (1985) yang di namakan ayam pedaging adalah ayam muda yang berumur kurang dari delapan minggu dengan bobot hidup tertentu, juga mempunyai pertumbuhan yang cepat dan dada yang lebar dengan timbunan daging yang banyak.

Menurut Blakely dan David (1991), produksi yang diharapkan ayam pedaging sebaiknya dapat dicapai rata-rata 1,5 kg bobot hidup pada umur 50 hari.

Pada kenyataannya konsumen lebih menyukai ayam pedaging yang mempunyai bobot hidup berkisar antara 1,30-1,40 kg yang dapat di capai pada umur enam minggu (Rasyaf, 1985).

Pemeliharaan ayam pedaging lebih dari delapan minggu akhir-akhir ini telah dianggap terlalu lama. Pemeliharaan ayam pedaging pada umumnya sekarang ini sampai umur enam atau paling lama tujuh minggu saja (antara umur 42 hari sampai 49 hari) (Anonimus, 1985).

Menurut Sarlis dkk (1976), pemeliharaan ayam pedaging sehubungan dengan pertumbuhannya dibagi menjadi dua periode yaitu periode awal atau periode *starter* yang di mulai dari anak ayam berumur satu hari sampai dengan umur lima minggu, selanjutnya sampai saat dipotong yaitu umur tujuh minggu disebut periode *finisher*.

Dari semua batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ayam pedaging adalah ayam yang memiliki karakteristik ekonomis, pertumbuhannya cepat sebagai penghasil daging berserat lunak, siap dipotong pada umur relatif muda.

Pertumbuhan Ayam Pedaging

Pertumbuhan ayam pedaging ditentukan oleh beberapa faktor antara lain : mutu genetik bibit, kualitas pakan, konversi pakan, tempat pemeliharaan, serta penyakit (Utomo, 1989). Pertumbuhan ditandai dengan peningkatan berat badan terdiri dari tiga jaringan yaitu tulang yang membentuk kerangka, otot atau urat yang membentuk daging dan lemak (Siregar dkk, 1980).

Di antara ketiga jaringan tersebut yang tumbuh paling awal adalah jaringan tulang, kemudian baru di ikuti pertumbuhan otot, sedangkan jaringan lemak tumbuh paling akhir dan terbentuk paling cepat setelah mencapai umur 45 hari (Anonimus, 1986).

Ensminger (1980) mengartikan pertumbuhan sebagai kenaikan berat badan yang disertai dengan adanya penambahan besar ukuran tulang, urat daging, organ dalam dan juga bagian tubuh lainnya.

Anggorodi (1979) mendefinisikan pertumbuhan sebagai penambahan berat dari jaringan-jaringan tubuh kecuali jaringan lemak dan terjadi karena unit-unit sel mengalami pembelahan dan perkembangan.

Menurut Winter dan Funk (1960), meningkat dan menurunnya kecepatan pertumbuhan ayam sejalan dengan umurnya. Namun tidak berarti tidak ada hal-hal lain yang mempengaruhi kecepatan pertumbuhan seperti yang diungkapkan Lubis (1963) bahwa kecepatan pertumbuhan pada unggas selain tergantung dari sifat genetiknya juga dipengaruhi oleh cara pemeliharaan, cara pemberian pakan, kuantitas serta kualitas pakan yang diberikan.

Rasyaf (1985) mengungkapkan, dengan semakin bertambah umur ayam pedaging, maka kemampuan konsumsi akan bertambah, pertumbuhan berkurang dan pembentukan lemak semakin cepat.

Proses pertumbuhan tidak dapat dikatakan sebagai penambahan besar ukurannya saja, karena berhubungan erat dengan bertambahnya berat tubuh dan waktu tertentu. Pertumbuhan yang timbul ternyata merupakan manifestasi

dari perubahan-perubahan dalam unit pertumbuhan terkecil yaitu sel yang mengalami penambahan jumlah dan ukuran (Maynard dkk., 1979).

Dalam hal ini penambahan berat badan dan pengukuran (biometri) tubuh dianggap sebagai salah satu kriteria dalam pengukuran pertumbuhan, setelah mencapai jangka waktu tertentu (Anggorodi, 1979).

Jull (1975) mengatakan bahwa derajat pertumbuhan pada anak ayam pedaging tertinggi di capai antara umur empat minggu sampai dengan enam minggu, kemudian derajat pertumbuhan akan menurun dan akhirnya berhenti pada saat dewasa tubuh, sedangkan menurut Suharsono (1977) bahwa pertumbuhan optimal dapat di capai pada umur lima hingga tujuh minggu.

Pendapat lain yang dilaporkan oleh Siregar dkk (1980) juga mendukung apa yang dikatakan Jull (1975) bahwa pertumbuhan ayam pedaging yang cepat dapat dicapai sejak berumur satu hari sampai dengan umur enam minggu, kemudian setelah itu kecepatan pertumbuhan berkurang sampai suatu saat berhenti sama sekali.

Dari sekian banyak batasan - batasan mengenai kecepatan pertumbuhan ayam pedaging, Tilman dkk (1983) membagi laju pertumbuhan menjadi dua tahapan yaitu pertumbuhan cepat atau disebut *starter* dan pertumbuhan lambat atau *finisher*.

Laserpuncture

Laserpuncture adalah rangsangan pada titik-titik akupunktur dengan penyinaran sinar laser.

Prinsip tindakan akupunktur adalah memberikan rangsangan pada titik-titik (*Accupoint*) sehingga dapat menimbulkan aliran bioenergi untuk mendapatkan keseimbangan energi dalam tubuh (Oetomo, 1980).

Menurut Djuharto dan Permadi (1982) terdapat hubungan fungsional antara muatan listrik yang terdapat pada titik-titik akupunktur dengan organ yang bersangkutan.

Oetomo (1980); Juharto dan Permadi (1982) menyatakan bahwa tahanan listrik pada titik-titik akupunktur lebih rendah dari daerah lain sehingga konduktivitas aliran listriknya akan lebih besar. Pada pengamatan lebih lanjut, titik-titik akupunktur ternyata terdapat pada daerah-daerah di mana pembuluh darah dan urat saraf letaknya relatif lebih superfisial.

Titik-titik akupunktur dan jalur transportasi yang tersebar di seluruh tubuh mempunyai hubungan yang erat sekali dengan aktivitas susunan syaraf otonom (Oetomo, 1980; Adikusuma dan Kiswojo, 1983)

Syaraf otonom ini terdiri dari syaraf simpatik dan syaraf parasimpatik dengan pusatnya pada Talamus dan Hipotalamus. Pusat otonom dan syaraf otonom inilah yang mengatur semua fungsi vital tubuh seperti pernafasan,

pencernaan, peredaran darah, metabolisme tubuh, mengatur keseimbangan panas dan elektrolit serta hormon-hormon reproduksi (Turner dan Bagnara, 1976).

Rangsangan akupunktur dapat dilakukan secara manual atau pijatan, dengan menggunakan jarum, rangsangan listrik (elektro akupunktur) maupun dengan sinar laser (Sukarto, 1992).

Laser singkatan *Light Amplification By Stimulated Emission Radiation*. Sinar laser merupakan penguatan sebuah berkas cahaya biasa oleh pancaran emisi terangsang, sehingga timbul intensitas sinar yang tinggi yang dapat dipergunakan untuk berbagai macam tujuan antara lain untuk memotong logam, senjata perang bahkan untuk mengobati penyakit termasuk terapi akupunktur dan lain sebagainya (Djuharto, 1987).

Dasar penggunaan sinar laser adalah hasil penelitian Inyushin pada tahun 1967 yang menggunakan sinar laser gas pada titik akupunktur dan memberikan efek yang disebut: *electrobioluminescence* yang artinya sinar laser pada jaringan akan mampu merangsang pada biologi sel secara elektrik (Sukarto, 1992).

Jenis sinar laser yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Soft* laser atau *Cold* laser atau yang lebih dikenal laser gas. Laser gas menghasilkan sinar laser yang biasa dipakai dalam akupunktur, salah satu macam sinar laser gas

adalah laser Helium-Neon (He - Ne). Pemakaian laser Helium - Neon dalam penelitian ini terutama dilihat dari kegunaan di dalam pengobatan dermatologi, fisioterapi, kecantikan dan akupunktur karena memiliki tenaga radiasi sinar yang rendah dengan berkas sinar yang dapat dilihat (Djuharto, 1987; Sukarto, 1992).

Menurut pendapat Djuharto (1987) laser Helium-Neon sangat populer digunakan di bidang pengobatan terutama di Asia, Eropa dan Amerika. Laser ini memancarkan sinar merah jingga terang yang dapat dilihat mata, hingga dapat diarahkan menurut kemauan pemakai. Dalam tabung terhambur 85% Helium dan 15% Neon. Panjang gelombang sinar laser ini 632,8 nanometer (nm) dengan kekuatan output rendah antara 0,5 miliwatt (mW) sampai 50 miliwatt (mW) dan menghasilkan cahaya yang kontinyu dengan spektrum yang amat murni.

Untuk merangsang titik akupunktur digunakan kekuatan output rendah antara 2 (mW) sampai 10 (mW). Hal ini diperkuat oleh pendapat Caspers (1977) bahwa sinar laser Helium - Neon dengan kekuatan output 2 (mW) telah mampu mencapai jaringan dan menimbulkan rangsangan.

Sifat sinar laser menurut Djuharto (1987) adalah amat sejajar sehingga dapat dipusatkan dengan lensa untuk menghasilkan intensitas sinar yang tinggi sekali, spektrum sinar laser benar-benar murni yaitu mempunyai panjang gelombang tunggal.

Djuharto (1987) juga menyatakan tentang keuntungan terapi sinar laser yaitu aman bagi kulit karena tidak menimbulkan rasa nyeri, tidak menimbulkan infeksi, pengobatannya mudah dan waktu pengobatan yang lebih singkat. Untuk hasil terapi yang memuaskan, dengan sinar laser waktu pengobatan antara 2 detik sampai 20 menit.

Sukarto (1992) menyatakan tentang batasan, bahaya dan kontraindikasi penggunaan sinar laser yaitu pada kasus - kasus akut tidak mungkin dilakukan, harus memperhatikan kekuatan output tertinggi alat laser yang digunakan karena bila terlalu besar akan dapat merusak jaringan juga menimbulkan perlukaan. Selain itu harus diperhatikan waktu penyinaran yang dibutuhkan serta harus dihindarkan dari gas-gas yang mudah meledak karena laser menimbulkan panas yang sangat tinggi dan mudah meledak.

Mekanisme *laserpuncture* menurut Juliana (1991) pada jaringan tubuh adalah merangsang serta memberi keseimbangan pada tubuh, mempercepat pertumbuhan dan penyembuhan pada luka, anti infeksi walaupun sinar laser tidak langsung mematikan kuman tetapi dapat memperkuat daya tubuh untuk mencapai penyembuhan infeksi. Selain itu dapat mempengaruhi proses metabolisme tubuh melalui sistem endokrin, dapat merangsang dan mengatur fungsi organ.

Fungsinya terhadap titik akupunktur adalah tiap 1 miliwatt (mW) sinar laser Helium - Neon bila disinarkan ke permukaan kulit kekuatannya dapat menembus lapisan tanduk, lapisan basal lapisan dermis dan lapisan sub cutis. Ujung-ujung syaraf terdapat pada lapisan dermis, sehingga dengan sinar laser Helium - Neon dapat mempengaruhi jaringan - jaringan tersebut (Juliana, 1991).

Penggunaan laser memberikan peluang bagi teknologi tepat guna akupunktur dalam usaha untuk aplikasi pada ternak di lapangan. Untuk itu perlu dikaji lebih lanjut dalam bidang penelitian tersebut.