

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan cekaman panas yang biasanya diikuti dengan turunnya produksi dapat merupakan masalah serius pada pengembangan ayam broiler di daerah tropis. Suhu rata-rata di daerah tropis adalah 29,8 - 36,9 °C pada siang hari dan 12,4 - 24,2 °C pada malam hari (BPS, 2001), lebih tinggi dibandingkan suhu nyaman bagi ayam broiler yakni 21 - 24 °C. Ayam broiler termasuk hewan homeothermis yakni suhu tubuhnya relatif konstan sekalipun suhu lingkungan berubah-ubah, sehingga tingginya suhu lingkungan dapat menyebabkan cekaman panas bagi ayam. Pada unggas termasuk ayam broiler, pengeluaran panas tubuh akan dibatasi karena adanya bulu serta tidak terdapatnya kelenjar keringat. Akibat utama dari cekaman pada ayam broiler terhadap suhu tinggi, dapat menurunkan konsumsi ransum yang tentunya akan diikuti dengan rendahnya produksi, berarti secara ekonomis akan mengalami kerugian yang tidak sedikit.

Turunnya produksi pada suhu lingkungan panas antara lain karena rendahnya kadar hormon tiroid, yang akan menurunkan metabolisme secara umum dan sintesis protein, sementara hormon kortikosteron justru meningkat. Aktifitas kelenjar tiroid sangat erat hubungannya dengan temperatur udara sekitarnya. Makin tinggi temperatur lingkungan, makin rendah aktifitas kelenjar tiroid. Hal ini disebabkan karena tingginya temperatur lingkungan menekan pengeluaran hormon tiroksin. Pertumbuhan selain sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan temperatur

lingkungan, juga sangat dipengaruhi oleh sistem hormonal, dan salah satunya adalah hormon triiodotironin (T_3). Tingginya temperatur lingkungan sekitar merupakan faktor sebagai penyebab terjadinya cekaman panas (Yunianto *et al.*, 1997) sehingga menyebabkan problem yang serius bagi perkembangan dan pertumbuhan ayam, terhadap konsumsi pakan dan percepatan pertumbuhan akibat adanya gangguan metabolisme dalam tubuh. Penelitian Harlova *et al.* (2002) menunjukkan bahwa cekaman panas pada ayam broiler (suhu siang hari 35 - 40 °C dan malam hari 28 - 30 °C), nyata menurunkan jumlah eritrosit, leukosit, konsentrasi hemoglobin dan nilai hematokrit darah ayam broiler umur 1 minggu.

Adanya cekaman panas, sekresi hormon glukokortikoid akan meningkat dan merespon pembentukan glukosa dari sumber non karbohidrat. Glukokortikoid akan menghidrolisis protein jaringan dan mengubahnya menjadi asam amino yang akan dibawa ke hati. Di hati asam amino tersebut diubah lebih lanjut menjadi glukosa yang kemudian dialirkan ke dalam darah sehingga berpengaruh terhadap kadar gula darah. Pelepasan glukokortikoid yang terus menerus akan menyebabkan atropi pada organ limfoid seperti bursa fabrisius, thymus dan limpa, sedangkan hati merupakan pusat organ detoksifikasi serta akan mensekresi senyawa-senyawa untuk menetralsir, sehingga akan mengalami hipertropi.

Selain itu, tingginya temperatur lingkungan juga salah satu penyebab terjadinya stres oksidatif yakni munculnya radikal bebas yang jumlahnya tidak seimbang dengan antioksidan, sehingga sangat mengganggu terhadap kesehatan dan produksi. Selanjutnya penelitian Taniguchi *et al.* (1999) membuktikan bahwa stres

oksidatif karena pemberian hormon kortikosteron, dapat meningkatkan kandungan lemak abdomen, malonaldehyde (MDA) dan kolesterol plasma ayam broiler.

Perbaikan temperatur lingkungan berupa penurunan temperatur kandang dengan menggunakan pendingin buatan atau "air conditioner" (AC), akan memerlukan biaya yang sangat tinggi, yang tentunya susah untuk diterapkan di masyarakat. Oleh sebab itu peluang pemberian bahan alami seperti temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) yang dikombinasikan dengan vitamin C dan vitamin E, dapat digunakan untuk mengatasi cekaman panas pada ayam broiler.

Pemberian temulawak memang sudah banyak dilakukan, tetapi pemberian temulawak untuk mengatasi stres (cekaman) panas, masih sangat jarang dilakukan. Hasil pengujian skrining yang dilakukan Hayani (2006) menunjukkan bahwa di dalam rimpang temulawak terdapat flavonoid. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial dan sangat efektif digunakan sebagai antioksidan (Rohyami, 2008; Astawan dan Kasih, 2008). penelitian Kusnadi *et al.* (2010) yang memberikan temulawak pada ayam broiler dengan hasil terbaik pada level 2%, dimana perlakuan temulawak 2% menghasilkan konversi ransum paling baik, tetapi konsumsi ransumnya lebih rendah dibandingkan kontrol. Oleh karena itu pemberian temulawak yang lebih rendah 2% (1%) diyakini akan menghasilkan konsumsi ransum dan PBB (Pertambahan Bobot Badan) yang lebih tinggi dibandingkan pemberian temulawak 2%. Begitu pula dengan penelitian Kusnadi (2006) dengan memberikan vitamin C 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm pada ayam broiler dengan temperatur lingkungan 32 °C, yang hasilnya berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, PBB dan konversi

Ransum, namun tidak berbeda nyata ($p>0,05$) antar perlakuan kecuali terhadap ransum kontrol (tanpa vitamin C). Penelitian Sahin *et al.* (2001) memperlihatkan bahwa pemberian vitamin E 250 ppm pada ayam broiler strain Cobb umur 21 - 42 hari pada kondisi heat stress (temperatur 32°C) nyata lebih baik ($p<0,05$) dibanding kontrol (tanpa vitamin E) terhadap konsumsi ransum dan PBB. Czajka *et al.* (2005) melaporkan bahwa pemberian vitamin C 40 mg/kg pakan (40 ppm) yang dikombinasikan vitamin E 70 mg/kg pakan (70 ppm) pada ayam broiler umur 21 - 40 hari pada lingkungan temperatur 33°C tidak memberikan pengaruh ($p>0,05$) terhadap konsumsi ransum, PBB dan rasio konversi pakan. Hal ini diduga pemberian vitamin C dengan level 40 mg/kg pakan (40 ppm) dikombinasikan vitamin E dengan level 70 mg/kg (70 ppm) masih terlalu rendah dosisnya.

Vitamin C dan E, keduanya telah terbukti dapat digunakan sebagai penangkal cekaman panas pada ayam dan antara ke dua vitamin tersebut terjadi sinergik yang menguntungkan. Tocopherol (Vitamin E) salah satu antioksidan alami yang paling efektif, begitu juga dengan vitamin C juga merupakan antioksidan yang kuat (Youngson, 2005). Vitamin C bekerja secara sinergis dengan vitamin E (Winarsih, 2007). Menurut Wahyudi (2006) beberapa senyawa antioksidan bila dicampur dapat mempengaruhi kinerja dengan efek sinergis. Dari pemikiran di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "peranan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) yang dikombinasi dengan vitamin C dan vitamin E dalam memperbaiki respon fisiologis ayam broiler yang mengalami stres panas".

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Berapa batasan level pemberian temulawak dan level kombinasi temulawak dengan vitamin C maupun vitamin E dalam mengatasi stres panas pada ayam broiler ?
2. Bagaimanakah respon fisiologis dan performan broiler yang mengkonsumsi ransum yang mengandung temulawak dan kombinasi temulawak dengan vitamin C maupun vitamin E dibandingkan dengan performan broiler yang mengkonsumsi ransum kontrol ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian temulawak, serta kombinasi antara temulawak baik dengan vitamin C maupun dengan vitamin E sebagai penangkal cekaman panas terhadap respon secara umum baik terhadap performan maupun beberapa biokimia dan komponen darah serta organ lymphoid.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Memberikan informasi pengaruh pemberian temulawak, serta kombinasi antara temulawak baik dengan vitamin C maupun dengan vitamin E sebagai penangkal cekaman panas pada ayam broiler.

2. Mengetahui tingkat level pemberian temulawak dan level kombinasi temulawak dengan vitamin C maupun vitamin E dalam menangkal stres panas pada ayam broiler.
3. Memberikan informasi pemanfaatan herbal yang diperkaya dengan vitamin C dan vitamin E sebagai acuan dalam pengembangan peternakan ayam broiler dengan mengedepankan konsep ayam organik.

1.5. Hipotesis Penelitian

Penggunaan pemberian temulawak yang dikombinasi vitamin C dan vitamin E akan memberikan perbaikan respon fisiologis pada ayam broiler yang mengalami cekaman panas.