

SKRIPSI

**POTENSI SUPLEMENTASI POTASIMUM KLORIDA DAN
SODIUM BIKARBONAT SEBAGAI *THERMOTOLERANCE*
AGENT DALAM MENCEGAH PERUBAHAN
HISTOPATOLOGI GINJAL PADA BROILER
YANG TERPAPAR *HEAT STRESS* KRONIS**



oleh :

SANDY PRATAMA PUTRA

NIM. 060710384

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2012**

THE POTENTIAL OF POTASSIUM CHLORIDE AND SODIUM BICARBONATE SUPPLEMENTATION AS THERMOTOLERANCE AGENT IN PREVENTING KIDNEY HISTOPATHOLOGIC ALTERATION ON BROILERS EXPOSED WITH CHRONIC HEAT STRESS

Sandy Pratama Putra

ABSTRACT

The purpose of this study was to know the potential of potassium chloride and sodium bicarbonate supplementation as thermotolerance agent on kidney of chronic heat stressed broiler. 30 broilers with 3 weeks ages divide into 5 different groups (n = 6) and separated into two different chamber (A and B). One group (control/P0) was caged at low temperature (21-23°C) chamber (A), while the others (P1; P2; P3; P4) were caged at high temperature (37 °C) chamber (B). Group P1 administrated only with water, groups P2, P3 and P4 administrated respectively with 1,5 % potassium chloride, 0,5% sodium bicarbonate, and the combination of both. After fifteen days of treatment all broiler were sacrificed kidney for histopatology examination. Collected data for kidney histopathology changes was analysed with Kruskal-wallis test. This Study showed supplementation of 1,5 % potassium chloride, 0,5% sodium bicarbonate, and the combination of both failed to inhibit the changes of kidney pathology on chronic heat-stressed broiler.

Keywords : Heat stress; potassium chloride; sodium bicarbonate; kidney

RINGKASAN

Pada industri ayam ras, selain penyakit yang disebabkan oleh agen infeksius seperti, virus, bakteri, jamur dan parasit, gangguan kesehatan ayam juga sering diakibatkan oleh penyakit-penyakit non infeksius seperti akibat buruknya *management*, rendahnya mutu pakan, serta kondisi lingkungan yang ekstrim (Naseem *et al.*, 2005). Ayam ras termasuk dalam jenis ternak yang sangat peka terhadap berbagai bentuk tressor baik fisik maupun psikis, termasuk terhadap *heat stress* (Leandro *et al.*,2004).

Cheville,(1999) melaporkan bahwa beberapa hari setelah serangan *heat stress* terjadi, terbukti bahwa terjadinya gagal ginjal yang disebabkan oleh degenerasi dan nekrosis pada tubulus ginjal, degenerasi lemak dapat ditemukan di tubulus ginjal dan ditemui banyaknya sel-sel leukosit di daerah peradangan, dapat ditemukan pula glomerulus rusak.

Patogenesis *heat stress* terhadap perubahan struktur dan fungsi ginjal yang terdapat pada ayam broiler diatas diduga juga terkait dengan peran radikal bebas yang banyak dihasilkan selama paparan *heat stress*. Dampak negatif dari suhu tinggi terhadap ayam, dapat diminimalkan dengan desain kandang yang tepat, pemberian pendingin udara, formulasi pakan yang sesuai dengan kondisi iklim, serta penggunaan *thermotolerance agent* seperti elektrolit dan vitamin C pada air minum (Brake *et al.*, 1994).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan broiler yang mendapat suplementasi potassium klorida (KCl) 1.5%, sodium bikarbonat

(NaHCO₃) 0.5% dan kombinasi keduanya dalam mentoleransi perubahan suhu (*thermotolerance*) lingkungan yang meningkat (*heat stress*), dengan mengamati perubahan histopatologi ginjalnya.

Sebanyak 30 ekor ayam broiler dibagi secara acak menjadi lima kelompok perlakuan, dimana masing-masing perlakuan terdapat 6 ulangan. Kelompok kontrol (PO) dipelihara pada Ruangan A dengan kisaran suhu antara 21 - 23°C + air minum tanpa diberi suplemen elektrolit, kelompok P1; P2; P3 dan P4 dipelihara pada ruangan B dengan kisaran suhu antara 37°C, dimana kelompok P1 hanya diberi air minum tanpa suplementasi elektrolit, kelompok P2 diberi suplementasi 1,5% potasium klorida, P3 diberi suplementasi 0,5% sodium bikarbonat dan pada P4 diberi suplementasi kombinasi 1,5% potasium klorida dan 0,5% sodium bikarbonat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, suplementasi 1,5% potasium klorida, 0,5% sodium bikarbonat serta kombinasi 1,5% potasium klorida dan 0,5% sodium bikarbonat tidak dapat mencegah perubahan histopatologi ginjal pada ayam *broiler* yang terpapar *heat stress* kronis.