I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Broiler adalah ayam yang memiliki karakteristik ekonomis, memiliki pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, konversi pakan sangat irit, siap dipotong pada umur muda, serta mampu menghasilkan kualitas daging yang bersih, berserat lunak dengan kandungan protein tinggi (Irawan,1996).

Dalam pemeliharaan *broiler* banyak faktor lingkungan yang memengaruhi diantaranya adalah kandang. Kandang merupakan tempat ayam tinggal dan beraktivitas sehingga kandang yang nyaman sangat berpengaruh terhadap pencapaian produktivitas yang baik.

Menurut Rasyaf (2001), kepadatan kandang yang sesuai akan meningkatkan performans *broiler* menjadi lebih baik. Hal ini karena kepadatan kandang berpengaruh pada kenyamanan ternak yang selanjutnya memengaruhi suhu dan kelembapan udara dalam kandang. Kepadatan kandang yang tinggi dapat menyebabkan suhu dalam kandang juga tinggi. Suhu yang tinggi dapat mengganggu fungsi fisiologis dari organ–organ pernapasan dan peredaran darah. Tingginya suhu dapat menurunkan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup ayam. Oksigen yang tersedia di dalam kandang akan memengaruhi sistem peredaran dan gambaran darah unggas.

Semi close house (kandang semi tertutup) merupakan adopsi dari *close house*. Bagian atas kandang dibuat *plafon* yang tujuannya untuk mengadopsi vakum udara pada sistem *close house* yang dikenal dengan *tunnel system*, menutupi sekeliling kandang dengan menggunakan layar dan kipas dipasang di kedua ujung kandang. Kandang ini merupakan kandang yang nyaman, bermutu baik untuk ternak unggas. Kandang ini menggunakan alat *exhaust fan* yang berfungsi untuk menarik atau menyedot oksigen dan mengeluarkan karbondioksida, dan menggunakan alat *cooling pad system* (Priyo 2009).

Hasil penelitian Marlina (2011), kepadatan kandang ayam jantan tipe medium 16, 19, dan 22, ekor m^{-2} di kandang panggung sistem terbuka berpengaruh tidak nyata terhadap sel darah merah (SDM) dan hemoglobin.

Penggunaan *semi close house* pada peternakan ayam komersial sudah mulai dilakukan karena kepadatan ayam bisa ditingkatkan, suhu disesuaikan dengan kebutuhan hidup ayam, pertumbuhan ayam lebih baik, resiko terhadap penyakit sedikit. Namun, penggunaan kepadatan ayam dalam kandang masih beragam dimulai dari 12 ekor/m^{-2} sampai 18 ekor/m^{-2}.

Dengan kepadatan yang berbeda tersebut, akan berpengaruh pada gambaran darah. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti gambaran darah di *semi closed house.*

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui pengaruh kepadatan kandang terhadap gambaran darah *broiler* ;
2. mengetahui gambaran darah (total sel darah merah, nilai hematokrit, dan kadar *hemoglobin*) *broiler* yang terbaik pada *semi closed house* (kandang semi tertutup) dengan kepadatan kandang yang berbeda.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan kepadatan kandang yang terbaik pada pemeliharaan *broiler* di *semi closed house* (kandang semi tertutup), khususnya mengenai gambaran darahnya (total sel darah merah, nilai hematokrit dan kadar hemoglobin).

D. Kerangka pemikiran

Pertumbuhan *broiler* dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu genetik 30% dan lingkungan 70% (Aksi Agraris Kanisius, 2003). Salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan *broiler* adalah kepadatan kandang. Tingkat kepadatan kandang ayam dinyatakan dengan luas lantai kandang yang tersedia bagi setiap ekor ayam atau jumlah ayam yang dipelihara pada satu satuan luas kandang. Menurut Guyton dan Hall (1997), kepadatan kandang yang terlalu tinggi akan menyebabkan suhu dan kelembaban tinggi sehingga akan mengganggu fungsi fisiologis tubuh ayam.

Suhu yang tinggi dapat mengganggu fungsi fisiologis dari organ-organ pernapasan dan peredaran darah. Tingginya suhu dapat menurunkan jumlah oksigen yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan hidup ayam yang dipelihara dalam kandang tersebut. Ketersediaan oksigen di dalam kandang memengaruhi sistem peredaran dan gambaran darah unggas. Adanya perubahan fisiologis pada tubuh hewan menyebabkan gambaran darah juga mengalami perubahan (Sturkie, 1976)

Berdasarkan sistem ventilasi atau dinding kandang, ada kandang tertutup (*closed house*) dan kandang terbuka (*open house*). Kandang tertutup adalah kandang yang semua dinding kandangnya tertutup. Sistem ventilasi atau pergerakan udaranya tergantung sepenuhnya dan kipas yang dipasang. Kandang terbuka adalah semua dinding kandangnya terbuka serta kondisi dalam kandang sangat dipengaruhi oleh kondisi luar kandang (Sudaryani dan Santoso, 1999).

Kadar amoniak sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam. Daya ikat NH_3 terhadap hemoglobin 12 kali lipat lebih kuat dari O_2, karena berat jenis NH_3 lebih besar dari oksigen. Hemoglobin berfungsi mengikat oksigen. Jika hemoglobin terlalu banyak mengikat NH_3, kemampuan mengikat oksigen akan berkurang. Suprijatna dkk. (2005) menyatakan bahwa jumlah sel darah merah berkaitan dengan pengikatan oksigen oleh hemoglobin. Semakin banyak total sel darah merah maka frekuensi pernafasan akan semakin baik pula karena oksigen yang diikat oleh hemoglobin untuk diedarkan ke seluruh tubuh semakin banyak.

Menurut Nesheim dkk. (1979), jumlah sel darah merah ayam jantan tipe medium berkisar 2,5—3,5 juta sel mm^3. Hasil penelitian Marlina (2011) menunjukkan bahwa ayam jantan tipe medium jumlah sel darah merah didapat hasil (2,73 dan

$2,92x10^6$ per mm^3), jumlah sel darah putih (189,33 dan 234,76 $x10^3$ mm^3), dan *hemoglobin* (7,18 dan 8,33 g%).

Schalms, dkk. (1986) menyatakan bahwa kadar hemoglobin normal pada ayam yaitu 7,0–13 g/dl. Menurut Azhar (2011), kadar atau jumlah hemoglobin pada ayam dan unggas lainnya (mg/100mL darah atau mg%) pada kisaran yang hampir sama dengan yang dimiliki mamalia, yaitu 11 mg% pada ayam.

Kepadatan kandang konvensional (*open house*) biasanya 10 ekor m^{-2}, sedangkan pada *close house* mencapai 21 ekor m^{-2} (Suhaimi, 1997). Pada kenyataan di lapangan penggunaan kepadatan kandang *broiler* masih beragam, belum ada tingkat kepadatan yang optimal. Kepadatan yang berbeda pada kandang *semi close house* juga akan memengaruhi gambaran darah ayam. Oleh sebab itu, peneliti ini akan menggunakan berbagai kepadatan (12, 15, 18, 21 ekor m^{-2}) di *semi close house.*

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penilitian adalah

1. ada pengaruh kepadatan kandang terhadap gambaran darah (total sel darah merah, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin) *broiler* pada *semi close house* (kandang semi tertutup);
2. terdapat kepadatan kandang terbaik yang berpengaruh terhadap gambaran darah *broiler*.