

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan produksi peternakan semakin meningkat. Saat ini, industri peternakan yang ada di Indonesia menghasilkan sekitar 2.925.210 ton daging, dan pemasok daging tersebar yaitu ayam sebesar 66 %, daging sapi 17 %, itik hanya mampu menghasilkan 38.840 ton atau hanya sebesar 1,32 % dari total produksi daging Indonesia (Ditjenak, 2015). Dari data tersebut menunjukkan bahwa ternak ayam KUB-1 merupakan salah satu jenis unggas yang potensial untuk dikembangkan karena dapat membantu memenuhi kebutuhan telur dan daging masyarakat. Walaupun sumbangan ternak ayam KUB-1 masih relatif kecil, tetapi memiliki potensi untuk dikembangkan dan hal ini ditunjukkan oleh peluang pasar yang cukup besar dan sedang marak-maraknya untuk dikembangkan di kalangan masyarakat.

Ayam KUB-1 merupakan hasil pemuliaan ayam kampung yang berasal dari daerah Cianjur, Depok, Majalengka dan Bogor dimulai dari tahun 1997-2010. Karakteristik kualitatif dengan sebagian besar berwarna bulu hitam (64%), warna paruh kuning sampai hitam, warna shank sebagian besar berwarna abu-abu (74%), bentuk jengger tunggal (74%) sebagian kecil berbentuk pea (29%). Karakteristik kuantitatif dengan puncak produksi telur per hari 65-70%, umur pertama bertelur 20-22 minggu, produksi telur 160-180 butir/ tahun, dengan bobot badan 1,2-1,5 kg (Badan Litbang Pertanian, 2014). Seleksi pada mulanya dilakukan untuk menghilangkan sifat mengeram, namun kemudian dilanjutkan dengan melakukan seleksi dengan kriteria produksi telur tertinggi pada enam bulan pertama masa bertelur (Iskandar, 2012).

Ayam KUB-1 betina dapat dijadikan *parent stock* untuk dikawinkan dengan pejantan ayam lokal yang mempunyai bobot besar seperti pelung, goak, sentul dan nunukan. Hasil dari perkawinan ini dapat menghasilkan DOC (*day old chicken*) final stock ayam kampung pedaging bobot badan 1 kg pada umur >2 bulan. Keunggulan lain dari ayam KUB-1 diantaranya konsumsi ransum rendah, mortalitas rendah, daya tetas telur tinggi, dan pertumbuhan lebih cepat (Sartika, 2016).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas dan mutu genetik ayam KUB-1 adalah dengan memperkenalkan dan menerapkan teknologi reproduksi seperti Inseminasi Buatan (IB). Habibullah *et al.* (2015) menjelaskan bahwa IB pada unggas adalah suatu proses pengambilan semen dari unggas jantan kemudian memasukan semen ke dalam saluran reproduksi betina untuk mendapatkan telur yang fertil. Tapi ada suatu kendala dimana semen yang diambil dari unggas pejantan tidak dapat bertahan lama dan dapat berkurang tingkat fertilitas dari semen tersebut.

Penyebab daya fertilitas spermatozoa menurun yaitu adanya radikal bebas yang dapat merusak sel spermatozoa (Triwulanningsih *dkk.*, 2003). Penambahan antioksidan dalam pengencer dapat mengatasi penurunan kualitas semen akibat radikal bebas dan dapat meningkatkan volume dari semen. Penambahan berbagai antioksidan pada semen telah dilakukan oleh Hu *et al.* (2010) pada semen sapi.

Pengenceran semen adalah upaya untuk memperbanyak volume semen, mengurangi kepadatan spermatozoa serta menjaga kelangsungan hidup spermatozoa sampai waktu tertentu. Pengenceran semen merupakan usaha mempertahankan fertilitas spermatozoa dalam periode yang lebih lama yakni untuk memperpanjang daya hidup spermatozoa, motilitas, dan daya fertilitasnya (Situmorang, 2002). Menurut

Raijmakers *et al.* (2003) *Glutathione* memegang peranan dalam fertilitas, sebab konsentrasi *glutathione* didalam plasma semen jantan fertil lebih tinggi dibandingkan dengan yang subfertil. Dan konsentrasi *glutathione* yang lebih tinggi dapat meningkatkan atau menjaga kualitas morfologi dan motilitas spermatozoa. *Glutathione* terdapat dalam sel spermatozoa maupun plasma semen dalam konsentrasi sekitar 32,49 mM pada plasma semen kerbau (Jain and Anand, 1976); 3,5 mM pada spermatozoa sapi (Agrawal and Vanha-Pertulla, 1988).

*Glutathione* ( $C_{10}H_{17}N_3O_6S$ , tripeptida atau GSH, BM 307, 33 g/mol) adalah salah satu antioksidan yang mempunyai peranan dalam melindungi sel dari kerusakan akibat sifat toksik yang disebabkan oleh jenis oksigen reaktif (*reactive oxygen species*, ROS) (Rizal dan Herdis, 2010). Menurut Adinda *dkk.*, (2016) Penggunaan *glutathione* lebih efisien dibandingkan antioksidan lain seperti tokoferol dan vitamin A. Hal ini dikarenakan *glutathione* lebih mudah didapat, lebih murah dibandingkan dengan vitamin A, dan memberikan hasil yang lebih baik. Namun, penggunaan *glutathione* harus disesuaikan dengan kebutuhan pengencer karena jika penambahan *glutathione* tidak sesuai dengan kebutuhan maka akan menyebabkan efek negatif atau toksis yang akan mempengaruhi kualitas semen. Menurut Boquest *et al.* (1999), *glutathione* berfungsi dalam proses transpor asam amino, sintesis DNA dan protein, serta menurunkan ikatan disulfida.

*Glutathione* (GSH) merupakan antioksidan enzimatis tersusun atas asam amino glutamat (Glu), sistein (Cys), glisin (Gly). Sebagai antioksidan, *glutathione* secara kimia dapat bereaksi dengan singlet oksigen, radikal superoksida, hidroksil, dan secara langsung dapat berperan sebagai penangkap/*scavenger* radikal bebas. *Glutathione* juga

dapat menstabilkan struktur membran dengan cara menghilangkan atau meminimalkan pembentukan peroksida dalam reaksi peroksidasi lipid. Kerja antioksidan *glutathione* mengubah radikal bebas yang telah terbentuk dengan cara mendonorkan atom hidrogen kepada radikal bebas, sehingga memutus reaksi berantai menjadi molekul yang kurang aktif (Khan, 2011).

Hasil penelitian Masoudi *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa penambahan *glutathione* 2 mM dan 4 mM pada semen ayam jantan memberikan pengaruh nyata terhadap viabilitas (59 % dan 60,8 %), fungsionalitas membran (62,3 % dan 64,7 %), aktivitas mitokondria (49,4 % dan 49,8 %), motilitas total (57,1 % dan 58,8 % masing-masing), motilitas progresif (28,9 % dan 29,6 %), dan peroksidasi lipid bawah ( 2,4 nmol / ml dan 2,3 nmol / ml) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *glutathione* 4 mM merupakan dosis yang optimal dalam menghasilkan viabilitas, fungsionalitas membran, aktivitas mitokondria, motilitas dan peroksidasi lipid bawah pada semen ayam jantan yang baik. Hasil penelitian Wigiyanthi *dkk.* (2016) Menunjukkan bahwa penambahan *glutathione* 4 mM dalam tris kuning telur terhadap Sperma domba lolak *post thawing* memberikan pengaruh nyata terhadap motilitas namun tidak berpengaruh nyata terhadap abnormalitas dengan nilai 38,57 % dan 1,54 % dibandingkan dengan penambahan 0, 3 dan 6 mM *glutathione* yang hasilnya secara berturut-turut (34,06; 36,04; dan 36,48%) namun tidak berbeda nyata dengan 5 mM dengan nilai 41,90 %. Sedangkan pada abnormalitas tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan analisis, dapat disimpulkan bahwa level *glutathione* dalam pengencer tris kuning telur berpengaruh terhadap motilitas, namun tidak berpengaruh terhadap abnormalitas; dan level

*glutathione* 4 mM dan 5 mM dalam pengencer tris kuning telur menghasilkan motilitas tertinggi pada sperma domba lokal *post thawing*.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan *glutathione* pada Ayam KUB-1 dengan level berbeda, untuk mengetahui “**Pengaruh Level *Glutathione* dalam Pengencer Tris- Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Segar Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)**”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah Pengaruh Pemberian level *Glutathione* terhadap kualitas semen segar ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB-1).

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Glutathione* terhadap kualitas semen segar ayam KUB-1 dengan level pemberian *Glutathione* yang berbeda.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian *Glutathione* dengan level yang berbeda pada kualitas semen segar Ayam KUB-1.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis alternatif ( $H_1$ ) dari penelitian ini adalah pemberian *Glutathione* dengan level yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kualitas Semen segar Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB-1).

