

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ayam kampung saat ini memiliki potensi untuk dikembangkan seiring dengan meningkatnya minat masyarakat akan daging dan telur untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani. Berbagai kuliner berbahan baku produk ayam lokal juga semakin mudah untuk dijumpai (Suprijatna, 2010). Menurut Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat (2018), jumlah populasi ayam kampung di Sumatera Barat pada tahun 2017 adalah 4.054.846 ekor, dengan jumlah pemotongan sebanyak 5.676.784 ekor. Dalam kenyataannya, populasi ini belum dapat memenuhi permintaan yang ada. Salah satu usaha untuk meningkatkan populasi adalah dengan meningkatkan populasi dan mutu genetik dari ayam kampung dengan mengembangkan Ayam Kampung Unggul Badan Penelitian Pengembangan Pertanian (KUB-1).

Ayam Kampung Unggul Badan Penelitian Pengembangan Pertanian (KUB-1) merupakan salah satu galur ayam hasil pemuliaan ayam kampung yang berasal dari daerah Cianjur, Depok, Majalengka, dan Bogor dimulai dari tahun 1997-2010. Ayam KUB-1 merupakan tipe dwiguna, yaitu dapat menghasilkan telur dan daging. Puncak produksi telur ayam KUB-1 mencapai 160-180 butir/tahun. (KEMENTAN RI, 2014). Ayam KUB-1 juga dapat digunakan sebagai sumber bibit parent stock untuk penyediaan DOC ayam kampung potong yang dibutuhkan masyarakat guna memenuhi kebutuhan daging ayam kampung dan memiliki bobot panen 800-900 g dalam waktu pemeliharaan selama 10 minggu. (Sartika dkk., 2016).

Peningkatan populasi ayam KUB-1 dapat dilakukan melalui teknologi Inseminasi Buatan (IB). Inseminasi buatan (IB) merupakan teknik memasukkan semen ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan alat khusus yang disebut *insemination gun*. Tujuan dari inseminasi buatan (IB) adalah untuk menunjang peningkatan genetik ternak, untuk peningkatan populasi, produksi ternak, peningkatan pendapatan peternak, dan mengurangi penyakit kelamin yang menular (Hardijanto, dkk., 2010). Semen yang digunakan IB pada umumnya menggunakan semen beku, kualitas semen beku untuk IB akan dipengaruhi oleh proses koleksi, pengenceran, pengemasan, dan pembekuan semen selama proses pengolahan.

Dalam proses pengolahannya, semen banyak berhubungan dengan udara luar yang mengandung banyak oksigen. Hal ini akan mempercepat metabolisme serta dapat menimbulkan reaksi peroksidasi lipida yang dapat menyebabkan rusaknya membran plasma sel spermatozoa. Kerusakan semacam ini biasanya disebabkan oleh terbentuknya radikal bebas yang merupakan salah satu produk dari metabolisme spermatozoa itu sendiri. Reaksi antara radikal bebas atau *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan lipida terutama asam lemak tak jenuh yang dominan menyusun membran plasma sel akan menyebabkan terjadinya peroksidasi lipida (Maxwell dan Watson, 1996). Apabila reaksi awal ini tidak dikendalikan maka akan terjadi reaksi secara terus menerus (otokatalitik) (Suryohudoyo, 2000), yang pada akhirnya akan merusak sebagian besar atau seluruh membran plasma sel spermatozoa. Rusaknya membran plasma sel akan mengganggu seluruh proses biokemis di dalam sel yang pada akhirnya akan menyebabkan kematian sel itu sendiri.

Untuk meminimalkan kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas, di dalam pengenceran semen perlu ditambahkan senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa nukleofilik atau senyawa yang mempunyai kemampuan mereduksi, memadamkan atau menekan reaksi radikal bebas. Senyawa antioksidan dapat dibagi menjadi dua golongan, yakni antioksidan pencegah timbulnya senyawa-senyawa oksidan secara berlebihan (katalase, *glutathione* peroksidase, *glutathione*, dan sistein) dan antioksidan pemutus rantai reaksi untuk mencegah reaksi-reaksi berlanjut (vitamin E, Vitamin C,  $\beta$ -karoten, dan sistein) (Suryohudoyo, 2000).

*Glutathione* (C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>S atau GSH) merupakan antioksidan enzimatik yang tersusun atas asam amino *sistein* (Cys), *glisin* (Gly), *glutamat* (Glu). *Sistein* dan *glutamat* adalah asam amino yang bertindak sebagai antioksidan terhadap aktivitas ROS (Davoodian *et al.*, 2017). *Glutamat* didistribusikan ke seluruh membran sperma dan bergabung dengan fosfolipid dalam membran sperma untuk menghentikan peroksidasi lipid dan meningkatkan fluiditas membran, yang menyebabkan ketahanan sperma yang lebih tinggi terhadap kerusakan pembekuan (Foote *et al.*, 2002).

Penambahan *glutathione* dalam pengencer mampu mencegah terjadinya reaksi peroksidasi lipida pada membran plasma spermatozoa, sehingga membran plasma tetap dalam keadaan utuh. Dengan demikian, spermatozoa yang memiliki membran plasma utuh mampu dengan baik mengatur lalu lintas keluar masuk semua substrat dan elektrolit pada tingkat sel, sehingga proses metabolisme dapat berlangsung dengan baik. Proses metabolisme ini menghasilkan ATP yang mengandung energi sehingga motilitas dan daya hidup spermatozoa tetap dapat

dipertahankan (Rizal dan Herdis, 2010) dan dapat mengurangi kerusakan pada membran plasma spermatozoa semen, efek racun yang disebabkan oleh adanya *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang berakibat pada rendahnya fertilitas (Triwulanningsih, 2009).

Beberapa peneliti telah melaporkan penggunaan *glutathione* pada semen ternak, diantaranya hasil penelitian yang dilakukan oleh Spalekova dan Makarevich (2012), menyatakan bahwa penambahan *glutathione* dengan konsentrasi 1,5 mM memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap motilitas spermatozoa domba jantan, dibandingkan dengan tanpa suplementasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunawan dkk. (2012), menyatakan bahwa penambahan *glutathione* sebanyak 1 mM mendapatkan hasil terbaik dalam mempertahankan motilitas dan persentase spermatozoa hidup pada semen beku Sapi Bali *pasca thawing* dibandingkan dengan penambahan *glutathione* dengan level 0 mM dan 0,5 mM. Berdasarkan penelitian Masoudi *et al.*, (2019), penambahan 2-4 mM *glutathione* pada media pengencer penyimpanan semen ayam yang disimpan selama 24 jam juga menghasilkan angka fertilisasi lebih tinggi dari tanpa suplementasi.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Penambahan Glutathione dalam Pengencer terhadap Kualitas Semen Ayam KUB-1 Pasca Ekuilibrasi”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan *glutathione* ke dalam bahan pengencer terhadap kualitas semen ayam KUB-1 pasca ekuilibrasi.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *gluthatione* ke dalam bahan pengencer terhadap kualitas semen ayam KUB-1 pasca ekuilibراسي.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah menambah referensi di bidang keilmuan, khususnya bidang teknologi reproduksi ternak ayam KUB-1, serta memberikan informasi dalam meningkatkan produktivitas ayam KUB-1.

### 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis alternatif (H1) yang diajukan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan *gluthatione* ke dalam pengencer *Tris hydroxy aminomethane* kuning telur terhadap kualitas semen ayam KUB-1 pasca ekuilibراسي.

