

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya genetik ternak, namun sumber daya genetik tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Salah satu sumber daya genetik adalah ayam lokal. Ayam lokal merupakan salah satu hewan bangsa *Gallus*, salah satu contohnya yaitu ayam kampung. Ayam kampung merupakan ayam lokal Indonesia yang berasal dari Ayam Hutan Merah yang telah berhasil dijinakkan. Akibat dari proses evolusi dan domestikasi maka terciptalah ayam kampung yang telah beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, sehingga lebih tahan terhadap penyakit dan cuaca dibandingkan ayam ras (Nataamijaya, 2010).

Ayam lokal memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan dibandingkan dengan ayam ras karena memiliki tingkat pertahanan tubuh yang kuat terhadap penyakit dan memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik. Ayam lokal memiliki nilai ekonomi dan sosial yang penting, karena selain menjadi sumber pendapatan tambahan bagi petani, ayam lokal juga berperan dalam budaya dan tradisi masyarakat. Pemeliharaan ayam lokal umumnya dilakukan dalam sistem tradisional yang sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi petani (Nataamijaya, 2010). Beberapa jenis ayam lokal yang telah ada dan tersebar di beberapa daerah di Indonesia adalah Ayam Kokok Balenggek di Kabupaten Solok-Sumatera Barat, Ayam Kedu di Kabupaten Temanggung-Jawa Tengah, Ayam Pelung di Kabupaten Cianjur dan Ayam Ciparage di Kabupaten Karawang-Jawa Barat, Ayam Merawang di Kepulauan Bangka Belitung dan Ayam Nunukan di Provinsi Kalimantan Timur (Iskandar, 2006).

AKB sebagai aset Nasional merupakan sumber daya genetik unggas Indonesia yang perlu dipertahankan kemurnian dan kelestariannya. Adanya variasi genetik yang tinggi pada AKB menunjukkan adanya potensi untuk perbaikan mutu genetik. Salah satu hal yang harus dilakukan adalah pelestarian sumber daya genetik Ayam Kokok Balenggek sehingga plasma nutfah Sumatera Barat tersebut tidak akan hilang (Rusfidra, 2004). Keberadaan populasi AKB pada masa ini terus menurun. Keadaan jumlah populasi yang menurun ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi didalamnya, antara lain; seleksi negatif, migrasi AKB keluar daerah, sistem perkawinan yang tidak teratur, dan wabah penyakit ND yang dapat menyerang AKB kapan saja. Menurut Rusfidra dkk. (2012) populasi AKB menurun drastis karena serangan penyakit ND (*New cattle disease*) serta kurangnya kontes AKB yang akhirnya akan menyebabkan turunnya minat masyarakat untuk memelihara AKB.

Peningkatan populasi dapat dilakukan dengan kawin alami dan kawin buatan. Perkawinan alam memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi karena memiliki resiko *inbreeding*. Menurut Utami (2021) perkawinan buatan yaitu melalui metode inseminasi buatan (IB) dapat meningkatkan efisiensi reproduksi dan menghindarkan dari potensi *inbreeding*. Selain itu, teknologi IB dapat membantu mempercepat peningkatan populasi ternak.

Ayam kampung yang dipelihara secara ekstensif mengalami dewasa kelamin atau bertelur yang pertama relatif lambat, yaitu antara 6-7 bulan sedangkan bila dipelihara secara intensif mencapai dewasa kelamin pada umur 5 bulan, sehingga semennya sudah dapat ditampung. Dalam pelestarian ayam kampung, galur murninya perlu dijaga diantaranya dengan melakukan kriopreservasi semen.

Pembekuan semen merupakan cara yang umum digunakan untuk memperpanjang daya hidup sperma. Sebelum proses pembekuan, semen hendaknya diberi suatu zat pelindung (krioprotektan) yang berfungsi untuk melindungi dari keadaan *cold shock* dan kerusakan sel akibat terbentuknya kristal es (Watson, 2000).

Dalam proses penyimpanan semen unggas terjadi permasalahan yang menyebabkan kualitas semen cepat rusak. Oleh karena itu diperlukan krioprotektan yang akan ditambah ke dalam pengencer semen. Jenis krioprotektan yang biasa digunakan adalah Gliserol, DMSO (Dimetil Sulfoksida), dan Etilen Glikol (Andrabi, 2009). Gliserol adalah senyawa kimia yang biasa disebut gliserin. Gliserol adalah gula alkohol, tidak berwarna, tidak berbau, berasa manis, tidak beracun, cairan yang viskos yang banyak digunakan sebagai formula-formula di segala bidang. Gliserol mempunyai tiga gugus alkohol yang sangat mudah larut dalam air. Gliserol merupakan produk samping dari suatu reaksi transestrifikasi minyak. Minyak bereaksi dengan alkohol membentuk gliserol dan methyl ester (Van Gerpen, 2005). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh krioprotektan DMA (*Dimethyl Acetamide*), dan DMF (*Dimethyl Formamide*), dan *Glycerol* dengan konsentrasi 5 dan 7% terhadap kualitas semen ayam kampung.

Krioprotektan ialah zat kimia nonelektrolit yang berperan dalam mengurangi pengaruh mematikan selama pembekuan baik berupa pengaruh larutan maupun adanya pembentukan kristal es sehingga viabilitas sel dapat dipertahankan. Berdasarkan cara kerjanya krioprotektan dikelompokkan mejadi penetrating (bekerja di dalam dan di luar sel), seperti etilen glikol dan propilen glikol (Chen *et al.*, 2005 in Luz *et al.*, 2009) . Gliserol mampu mengikat air yang cukup kuat karena adanya tiga gugus hidroksil yang dimilikinya. Gliserol dapat menggantikan

sebagian air yang bebas dan mendesak keluar elektrolit-elektrolit sehingga menurunkan konsentrasi elektrolit intraseluler dan mengurangi daya merusaknya terhadap spermatozoa dengan jalan memodifikasi kristal es yang terbentuk (Toelihere, 1985). Pelindung yang bisa digunakan adalah gliserol. Keefisienan Gliserol pada masa pembekuan sangat dipengaruhi oleh waktu ekuilibrasi (Umar dan Maharani, 2005).

Gliserol merupakan krioprotektan pertama yang dilaporkan efektif untuk mengawetkan sperma ayam terhadap cedera krio (Polge, 1951). Gliserol digunakan secara luas dalam kriopreservasi plasma nutfah. Pertama-tama telah dibuktikan bahwa gliserol mampu mempertahankan motilitas sperma ayam jantan yang dibekukan dan dicairkan serta meningkatkan ketahanan sperma terhadap pembekuan (Polge *et al.*, 1949). Selama pembekuan, gliserol menembus sperma, memekatkan air intraseluler untuk mengurangi pembentukan kristal es intraseluler dan kerusakan yang disebabkan oleh konsentrasi zat terlarut yang tinggi untuk melindungi sperma.

Waktu ekuilibrasi adalah periode yang diperlukan spermatozoa sebelum pembekuan untuk menyesuaikan diri dengan pengencer supaya sewaktu pembekuan kematian spermatozoa yang berlebihan dapat dicegah (Toelihere, 1993). Semen harus berada dalam pengencer dengan atau tanpa gliserol selama kurang lebih 4 jam pada suhu 5<sup>0</sup> C (Roberts dalam Toelihere, 1993). Pada proses pembekuan semen domba dan rusa waktu ekuilibrai pada suhu 5°C adalah 2 jam dan 4 jam (Bearden, 1980) dan pada penelitian Apriyanti (2012) Waktu ekuilibrasi terbaik untuk sapi pesisir adalah 4 jam dan 6 jam.

Dengan mengetahui pentingnya waktu ekuilibrase sebelum proses pembekuan semen maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Penambahan Gliserol Dalam Pengencer *Beltsville Poultry Semen Extender* dan Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Ayam Kokok Balenggek Pasca Ekuilibrase”**

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu sejauh mana pengaruh penggunaan Gliserol terhadap kualitas semen Ayam Kokok Balenggek ( AKB ) pasca ekuilibrase.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Gliserol pasca ekuilibrase terhadap kualitas semen Ayam Kokok Balenggek.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi serta referensi pengaruh penggunaan Gliserol terhadap kualitas semen Ayam Kokok Balenggek di waktu yang berbeda.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Penambahan Gliserol dalam media pengencer bertujuan untuk mencari konsentrasi terbaik terhadap kualitas semen Ayam Kokok Balenggek pasca ekuilibrase.