

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan di Indonesia telah banyak dikembangkan dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani terutama daging. Indonesia memiliki ternak lokal sendiri yang diyakini memiliki keunggulan yaitu daya tahan tubuh dan adaptasi lingkungan yang baik. Apalagi ternak impor yang dikembangkan di Indonesia kurang responsif terhadap lingkungan serta iklim yang ada di Indonesia. Selain memiliki daya tahan tubuh yang baik, ternak lokal Indonesia tidak perlu pakan berkualitas bagus serta tahan cekaman panas dan penyakit. Pemenuhan daging dalam negeri untuk ternak lokal ini belum mencukupi, di Provinsi Sumatera Barat tercatat populasi sapi potong tahun 2015 sebanyak 397.548 ekor, tahun 2016 tercatat 403.048, dan pada tahun 2017 sebanyak 413.124 ekor (Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2017).

Sapi Pesisir merupakan salah satu ternak potong lokal Indonesia yang banyak terdapat di Sumatera Barat. Sapi Pesisir ini termasuk plasma nutfah asli Indonesia seperti sapi Bali dan Aceh. Sapi Pesisir memiliki bentuk tubuh yang relatif kecil akan tetapi memiliki daya tahan tubuh yang tinggi baik terhadap suhu yang panas atau penyakit. Menurut Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2908 tahun 2011, sapi Pesisir merupakan salah satu rumpun sapi lokal Indonesia yang mempunyai keseragaman bentuk fisik dan komposisi genetik serta kemampuan adaptasi yang baik pada keterbatasan lingkungan. Ciri – ciri sapi Pesisir adalah memiliki warna dominan yaitu merah bata dengan varian warna lain seperti kekuningan, kehitaman dan kecokelatan. Berwarna pirang pada bagian bulu mata,

garis punggung berwarna coklat kehitaman, pada kaki berwarna keputih-putihan dan pada ekor berwarna hitam. Bentuk tubuh dari sapi Pesisir kecil serta memiliki gumba dan gelambir yang kecil, tanduk kecil dan telinga kecil yang mengarah ke samping. Sifat reproduksi dari sapi Pesisir adalah 65 – 70% kesuburan induk dan angka kelahiran 70%.

Teknologi reproduksi ternak telah banyak dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan populasi sehingga pemenuhan kebutuhan protein hewani dalam negeri dapat terpenuhi. Salah satu teknologi reproduksi yang dapat dilakukan adalah *sexing* spermatozoa, *sexing* spermatozoa merupakan teknologi pemisahan kelamin pada spermatozoa sapi antara kromosom X dan Y sesuai dengan tujuan produksi. Teknologi ini berguna bagi peternak untuk mengontrol jenis kelamin anak sapi yang diproduksi sehingga memungkinkan untuk melahirkan jenis kelamin jantan untuk dijadikan sapi potong dan untuk tujuan produksi perah menginginkan kelahiran betina. Kelahiran anak jantan sangat diharapkan pada sapi Pesisir karena tujuan pemeliharaan sapi Pesisir adalah sapi potong. Teknik *sexing* spermatozoa dilakukan dengan pemisahan kromosom X dan Y berdasarkan perbedaan karakteristik morfologi, kandungan DNA, pergerakan spermatozoa dan beratnya, perbedaan protein makromolekul (Yan et al. 2006; Aini et al. 2016)

Berbagai macam metode *sexing* spermatozoa telah banyak dikembangkan, Beberapa jenis metode *sexing* yang telah dilakukan diantaranya metode sedimentasi (*albumin column*), sentrifugasi gradien densitas Percoll, elektroforesis, H-Y antigen, *flow cytometri* dan filtrasi dengan *sephadex column*. (Saili dkk, 2000; Saili dkk, 2006; Purwoistri, 2013). Spermatozoa dipaparkan pada medium BSA yang

diharapkan dapat mencegah penurunan kualitas spermatozoa setelah dilakukannya pemisahan. Afiati (2004) melaporkan bahwa mortilitas spermatozoa sesudah proses *sexing* mencapai 75%. Menurut Kaiin et al (2008), kualitas *sexing* spermatozoa setelah dilakukan thawing tidak jauh berbeda dengan spermatozoa tidak di *sexing* dengan mortilitas sebesar diatas 40% sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia). Mahfud dkk (2019) melaporkan kualitas semen beku spermatozoa Y hasil *sexing* post thawing pada sapi limousin, viabilitas sebesar 75,89%.

Metode yang dapat dilakukan adalah metode kolom albumin menggunakan media *Bovine Serum Albumin* (BSA). Metode ini didasari oleh perbedaan motilitas antara spermatozoa X dan Y, prinsip dari metode ini adalah dengan membuat medium yang berbeda konsentrasinya sehingga spermatozoa tinggi mortilitasnya (Y) akan dapat menembus medium yang lebih pekat sedangkan spermatozoa (X) tetap berada pada medium yang mempunyai konsentrasi yang rendah. Gunawan et al. (2015) melaporkan bahwa pemisahan spermatozoa dengan kolom BSA 5% dan 10%, kesesuaian jenis kelamin yang dihasilkan dari Inseminasi buatan spermatozoa X dan Y sebesar 85%. Metode yang dapat dilakukan adalah metode *swim up* menggunakan medium isotonis, metode ini merupakan suatu teknik yang memungkinkan spermatozoa motil dapat berenang dari lapisan bawah ke lapisan atas (Harris et al. 1991; WHO, 1999; Pasaribu, 2014). Pemisahan ini didasarkan atas perbedaan motil atau kecepatan spermatozoa keluar dari pellet menuju permukaan media (Parris et al. 1991; de Jonge et al. 1997; Cleassens et al. 1998; Yuliani, 2000). Spermatozoa Y lebih mempunyai kecepatan berenang yang cepat dibandingkan dengan spermatozoa X, bila *swim up* dilakukan spermatozoa Y akan lebih cepat berenang menuju permukaan dibandingkan dengan spermatozoa X,

sebaliknya populasi spermatozoa Y lebih sedikit pada lapisan bawah dibandingkan dengan populasi spermatozoa X.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu perkembangan peternakan sapi lokal di Indonesia terutama pengembangan sapi Pesisir di Sumatera Barat, dengan melihat pengaruh metoda *sexing* spermatozoa terhadap kualitas semen sapi Pesisir. Dengan tujuan mendapatkan jenis kelamin yang diinginkan sesuai dengan tujuan produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh metoda *sexing* terhadap kualitas semen sapi Pesisir dengan menggunakan metoda kolom BSA dan *swim up*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metoda *sexing* terhadap kualitas semen meliputi motilitas, membran plasma utuh dan tudung acrosom utuh sapi Pesisir dengan menggunakan metoda kolom BSA dan *swim up*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang kualitas semen sapi Pesisir yang telah di *sexing* dengan menggunakan metoda *swim up* dan kolom BSA.

1.5 Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan rata-rata kualitas semen sapi Pesisir yang telah di *sexing* dari dua metoda yang digunakan yaitu metoda kolom BSA dan *swim up*.