

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan dan pertumbuhan penduduk di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun dapat mempengaruhi permintaan yang tinggi di masyarakat terhadap produk peternakan terutama daging. Hal ini sejalan dengan meningkatkannya kesadaran akan pentingnya nilai gizi yang terkandung dalam daging untuk kesehatan tubuh, akan tetapi tidak diimbangi dengan peningkatan populasi ternak. Oleh sebab itu, perlu adanya usaha peningkatan produksi dan populasi ternak sapi dalam skala besar ataupun kecil di masyarakat.

Pembangunan peternakan mempunyai tujuan utama untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak ke arah pencapaian swasembada protein hewani. Usaha untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak dapat ditempuh melalui penyediaan bibit ternak yang cukup dengan mutu baik, meningkatkan kelahiran, menekan kematian dan meningkatkan produktivitas ternak. (Nani *et al.* 2014)

Kebutuhan sapi potong bakalan untuk menghasilkan daging bagi keperluan konsumen di Indonesia semakin tinggi. Meningkatnya permintaan daging sapi setiap tahunnya menyebabkan stok daging sapi nasional belum mampu mencukupi kebutuhan skala nasional. Upaya mewujudkan peningkatan populasi dan produktivitas sapi lokal sebagai salah satu plasma nutfah asli Indonesia adalah dengan diterapkan teknologi tepat guna di bidang reproduksi yang mendukung seperti inseminasi buatan (IB) menggunakan sapi yang

mempunyai kualitas unggul. Sapi potong merupakan salah satu ternak yang dapat diandalkan sebagai penyedia daging. Hal ini tentunya merupakan hal yang sangat menguntungkan bagi peternak apabila bisa memanfaatkan peluang ini dengan baik. Selain itu, pemenuhan protein hewani bisa meningkatkan kebutuhan gizi masyarakat untuk meningkatkan kecerdasan. Upaya meningkatkan konsumsi protein hewani bagi masyarakat berarti juga harus meningkatkan produksi bahan pangan asal ternak. Pada akhirnya, hal tersebut berarti upaya peningkatan produksi ternak (Rianto, 2009)

Sapi Peranakan Ongole (PO) adalah sapi lokal yang memiliki potensi yang perlu dikembangkan dalam peternakan nasional karena berkontribusi dalam penyediaan daging nasional. Selain itu Peranakan Ongole adalah sapi lokal yang harus diperbaiki mutu genetik sapi lokal Indonesia. (Rodriguez *et al.* 2005). Sapi Peranakan Ongole (PO) merupakan salah satu jenis sapi yang paling banyak dicari dipasaran. Harganya yang relatif murah, mudah perawatannya sekaligus mudah untuk dijual kembali. Bobot hidup bervariasi mulai 200 kg hingga mencapai 450 kg. Sapi PO adalah bangsa sapi hasil persilangan antara pejantan sapi Sumba Ongole (SO) dengan sapi betina lokal di Jawa yang berwarna putih. Saat ini sapi PO yang murni mulai sulit ditemukan, karena telah banyak disilangkan dengan sapi Brahman, sehingga sapi PO diartikan sebagai sapi lokal berwarna putih (keabu-abuan) dan gelambir. Sapi PO terkenal sebagai sapi pedaging dan sapi pekerja, mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perbedaan kondisi

lingkungan, memiliki tenaga yang kuat dan aktivitas reproduksi induknya cepat kembali normal setelah beranak, jantannya memiliki kualitas semen yang baik.

Semen beku adalah semen yang telah diencerkan dan selanjutnya dibekukan pada suhu -196°C yang bertujuan untuk menghentikan sementara kegiatan hidup dari sel tanpa mematikan fungsi sel. Sebelum digunakan, semen beku harus dithawing terlebih dahulu. Pengenceran dan penyimpanan bertujuan untuk menurunkan aktifitas metabolisme yang berlebihan agar dapat memperpanjang waktu hidup spermatozoa didalamnya. Bahan pengencer yang digunakan hendaknya mampu menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi, mencegah stress dingin, mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan sebagai buffer (Hafez, 2008).

Thawing adalah melelehkan atau mencairkan kembali semen yang telah dibekukan. Menurut Hafez & Hafez, (2008) salah satu keberhasilan kebuntingan sapi induk yang diinseminasi (kawin suntik) selain kualitas semen adalah faktor *thawing* dan waktu IB. Untuk Indonesia, metode *thawing* yang paling praktis adalah dengan menggunakan air kran atau sumur, dan dengan air mineral yang mudah didapat apabila sedang dilapangan dengan catatan semen yang sudah dicairkan harus diinseminasikan dalam waktu kurang dari 5 menit (Yendraliza, 2008). Prinsip *thawing* yakni peningkatan suhu semen secara konstan, perubahan suhu yang mendadak akan menyebabkan kematian spermatozoa. *Thawing* sangat bergantung pada suhu dan lama waktu *thawing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas spermatozoa semen beku sapi Peranakan Ongole (PO)

dengan suhu dan lama *thawing* yang berbeda. Cara *thawing* berbeda-beda tergantung pada jenis semennya. Proses *thawing* harus dilakukan dengan waktu yang singkat untuk menghindari kerusakan sel yang disebabkan oleh rekristalisasi. Mitokondria yang rusak akan menyebabkan putusnya rantai oksidasi. Akibatnya, pergerakan spermatozoa terhenti karena tidak ada lagi pasokan energi dari organel mitokondria yang berfungsi merangsang fungsi mikrotubula (Gazali dan Tambing, 2002). Pramunico, (2003) menyatakan bahwa suhu *thawing* yang rendah akan menghasilkan angka motilitas yang lebih rendah begitu juga sebaliknya suhu *thawing* yang tinggi maka akan menghasilkan angka motilitas yang tinggi. Indikator rendahnya kualitas semen beku post *thawing* antara lain rendahnya motilitas massa ataupun individu, rendahnya angka viabilitas dan tingginya angka abnormalitas. Hal ini disebabkan salah satunya penanganan semen beku seperti *thawing*. *Thawing* dimaksudkan untuk mencairkan kembali semen beku dengan menggunakan media dan durasi tertentu sehingga dapat dideposisikan ke alat reproduksi betina. Kondisi ini menimbulkan *heat shock effect* maupun kontaminasi dengan oksigen pada spermatozoa sehingga mempengaruhi kestabilan membran yang berdampak pada kualitas semen beku. Rodriguez *et al.* (2005), melaporkan bahwa proses *thawing* pada semen beku sapi dengan suhu 37°C selama 60 detik menyebabkan terjadinya beberapa kerusakan pada membran spermatozoa.

Sejak diperkenalkannya Inseminasi Buatan (IB) pada hewan, para ilmuwan mulai mencurahkan perhatian pada peningkatan produksi ternak melalui

Inseminasi Buatan. Teknologi tersebut pada awalnya dimanfaatkan pada peternak sapi perah, namun kini telah meluas penggunaannya pada sapi pedaging, kambing, kuda, babi, anjing, dan kucing (Suslilawati, 2013). Inseminasi buatan merupakan suatu cara perkawinan yang lebih efisien dan efektif dalam penggunaan semen pejantan unggul untuk membuahi sapi betina dalam jumlah banyak dibandingkan dengan perkawinan alam. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan Inseminasi Buatan adalah kualitas semen pejantan unggul yakni karakteristik semen yang dapat dinilai melalui pemeriksaan secara makroskopis maupun mikroskopis (Sumeidiana, 2007).

Keberhasilan program IB terutama ditentukan oleh kualitas semen yang digunakan, disamping fertilitas induk yang diinseminasi, sarana dan prasarana IB, inseminator dalam melakukan inseminasi dan ketepatan peternak dalam deteksi dan pelaporan berahi. Sebagaimana diketahui bahwa untuk mendukung tujuan IB, maka semen yang ditampung akan mengalami beberapa proses sebelum dilakukan inseminasi. Setelah ditampung semen akan selalu bergerak dan terjadi metabolisme, sehingga banyak menghabiskan enersi untuk pergerakannya dan lama kelamaan spermatozoa akan mati. Motilitas atau daya gerak spermatozoa dinilai segera setelah penampungan semen berperan penting sebagai ukuran kesanggupan semen dalam membuahi sel telur atau ovum. Pemeriksaan semen harus meliputi keadaan umum contoh semen yaitu pemeriksaan volume, warna, konsistensi, pH, konsentrasi, motilitas atau daya geraknya, viabilitas spermatozoa dan abnormalitas spermatozoa. Observasi ini diperlukan untuk penentuan kualitas

semen dan daya reproduksi pejantan dan lebih khusus lagi untuk penentuan kadar pengenceran semen. Kualitas semen umumnya ditentukan berdasarkan daya gerak (motilitas), daya hidup (viabilitas), integritas membran dan abnormalitas spermatozoa baik pada semen segar, setelah diencerkan maupun setelah dibekukan. Untuk mengamati secara keseluruhan tentang motilitas, viabilitas, integritas membran dan abnormalitas spermatozoa (M.Ihsan, 2011)

Berdasarkan pemikiran inilah penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas spermatozoa semen beku dengan suhu dan lama *thawing* yang berbeda. Menurut Hafez, (2008) *Thawing* merupakan proses pencairan kembali semen beku ketika akan dipergunakan. *Thawing* sangat bergantung pada suhu dan lama waktu *thawing*. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian ini dengan judul “Pengaruh Metode *Thawing* Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Peranakan Ongole (PO) ”.

Tujuan Penelitian :

1. Mengetahui pengaruh metode *thawing* terhadap kualitas spermatozoa post *thawing*
2. Mengetahui interaksi antara suhu *thawing* dan lama *thawing*

Manfaat Penelitian :

1. Membantu meningkatkan keberhasilan dalam Inseminasi Buatan terhadap bangsa sapi Peranakan Ongole (PO)

2. Sebagai pedoman *thawing* dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan terhadap sapi Peranakan Ongole (PO)