

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inseminasi Buatan (IB) adalah proses perkawinan yang dilakukan dengan campur tangan manusia, yaitu mempertemukan sperma dan sel telur agar dapat terjadi proses pembuahan (fertilisasi). Teknologi IB dilakukan dengan maksud agar diperoleh efisiensi dan efektifitas dalam penggunaan pejantan terpilih, menghindari terjadinya penyebaran penyakit melalui sarana reproduksi, atau untuk mengatasi bila terjadi kendala dalam proses perkawinan alam antara jantan dan betina (Diwyanto, 2007).

Melalui kawin alam seekor ternak atau hewan biasanya hanya mampu mengawini beberapa puluh ekor betina, sementara teknologi IB memungkinkan seekor pejantan mengawini ratusan ribu ekor ternak yang berada pada lokasi dan waktu yang berbeda dan berjauhan. Faktor utama yang menjadi dasar potensi teknik ini adalah bahwa ejakulat seekor hewan dewasa mengandung spermatozoa berlipat ganda lebih banyak daripada jumlah yang diperlukan bagi keberhasilan fertilisasi dalam seekor betina (Hunter, 1995).

Secara umum produksi semen pada sapi yaitu 5-10 ml/ejakulat dengan konsentrasi spermatozoa 1-2 milyar/ml (Foote,1993). Sapi Madura adalah salah satu bangsa sapi asli Indonesia, banyak didapatkan di Pulau Madura. Salah satu kelebihan sapi Madura adalah tahan terhadap kondisi pakan yang berkualitas rendah. Namun ada kecenderungan bahwa mutu sapi Madura menurun

produktivitasnya atau terjadi pergeseran nilai (produktivitas) dari waktu ke waktu, yang sampai saat ini penyebabnya belum diketahui dengan jelas. Libido sapi Madura calon pejantan sangat kuat, tetapi produktivitas semen masih agak rendah, yaitu rata-rata 1,0 – 1,3 ml/ejakulasi dengan konsentrasi 409 juta spermatozoa (Ramada, 2008).

Sekitar 80% petani pemelihara menggunakan sapi Madura sebagai sapi kerja dengan jumlah kisaran pemeliharaan 1,25-2,5 unit ternak. Status kepemilikan sapi Madura di peternak, antara lain: sebagai sapi sendiri dan sapi gaduhan. Ratio antara jumlah sapi gaduhan dengan jumlah tenaga kerja keluarga produktif masih rendah, berkisar antara 1,0 - 1,5. Oleh karena itu seleksi calon pejantan sapi Madura merupakan salah satu cara untuk meningkatkan mutu sapi Madura yang cenderung menurun (Ramada, 2008). Cara tersebut dapat ditempuh salah satunya adalah melalui Inseminasi Buatan (IB). Salah satu komponen terjadinya fertilisasi pada makhluk hidup adalah adanya spermatozoa. Hal ini sebagaimana dijelaskan dalam Al-Quran surat An-Nur/24 ayat 45 yang berbunyi :

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ

مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ تَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Dan Allah Telah menciptakan semua jenis hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu (QS. An-Nur/24 : 45)

Firman Allah tersebut menjelaskan bahwa semua jenis hewan yang salah satunya hewan berkaki empat termasuk sapi diciptakan dari air. Kata air dalam

ayat ini merujuk pada dasar pembentukan seluruh kehidupan hewan yaitu diterapkan pada cairan mani atau yang biasanya disebut dengan semen. Semen merupakan salah satu bahan dasar penciptaan makhluk hidup yang berbentuk cairan.

Pada surat lain Allah juga menjelaskan bahwa selain sebagai penghasil daging, susu dan kulit, sapi juga dapat dimanfaatkan tenaganya untuk kebutuhan manusia yang lainnya, sebagaimana firman-Nya :

وَلَكُمْ فِيهَا مَنفَعٌ وَتَبْلُغُوا عَلَيْهَا حَاجَةً فِي صُدُورِكُمْ وَعَلَيْهَا وَعَلَى الْفَلَكِ تَحمَلُونَ ﴿٨٠﴾

Dan (ada lagi) manfaat-manfaat yang lain pada binatang ternak itu untuk kamu dan supaya kamu mencapai suatu keperluan yang tersimpan dalam hati dengan mengendarainya. Dan kamu dapat diangkat dengan mengendarai binatang-binatang itu dan dengan mengendarai bahtera (QS. Al-Mu'min/40 : 80)

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB adalah pada ketersediaan semen beku. Semen beku yang akan digunakan untuk IB diambil dari *container* N₂ cair yang mempunyai suhu -196⁰C berbentuk padatan, oleh karena itu harus dilakukan *thawing* (pencairan kembali) sebelum dilaksanakan IB. Suhu dan lama *thawing* mempunyai pengaruh besar terhadap keadaan spermatozoa khususnya keutuhan spermatozoa dalam semen. Kombinasi suhu dan lama *thawing* yang baik adalah yang mengakibatkan sedikit kerusakan spermatozoa, sehingga tetap memiliki kemampuan membuahi ovum yang tinggi (Toelihere, 1993). Semen yang dinilai baik untuk IB minimal harus memiliki persentase motilitas spermatozoa setelah *thawing* sebesar 40%, jumlah spermatozoa motil minimal 12 juta/straw dan persentase spermatozoa yang abnormal maksimal 10% (Toelihere, 1993).

Banyak pendapat tentang berapa suhu dan lama *thawing* yang optimal untuk mendapatkan kualitas spermatozoa yang akan digunakan dalam pelaksanaan IB. Santoso (1998) telah melakukan penelitian tentang pengaruh suhu dan lama *thawing* terhadap kualitas semen kambing peranakan etawa (PE) dengan beberapa suhu yang bervariasi, namun disebutkan suhu yang paling baik yaitu suhu 45⁰C yang memperlihatkan motilitas spermatozoa sebesar 30,19%. Sedangkan Sari (2008) yang melakukan penelitian pengaruh suhu dan lama *thawing* terhadap kualitas sperma sapi FH dengan suhu yang bervariasi melaporkan, bahwa suhu paling baik yang digunakan untuk IB adalah suhu 37⁰C dengan lama *thawing* 30 detik.

Berdasarkan apa yang dikemukakan di atas maka, perlu dilakukan penelitian yang lebih spesifik terkait dengan pengaruh suhu dan lama *thawing* terhadap kualitas sperma. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Suhu dan Lama *Thawing* terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Madura.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : berapa suhu dan lama *thawing* semen beku sapi madura yang optimal untuk digunakan dalam IB ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui suhu dan lama *thawing* semen beku sapi madura yang optimal untuk digunakan dalam IB.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat mengetahui suhu dan lama *thawing* yang efektif untuk mendapatkan spermatozoa yang lebih berkualitas dalam pelaksanaan IB dan dapat dijadikan sebagai sumber informasi tentang kualitas spermatozoa setelah *thawing* dengan hasil yang memuaskan, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman inseminator di lapangan.

1.5 Batasan Masalah

1. Suhu dan lama *thawing* yang digunakan adalah dengan suhu 34⁰C, 37⁰C, dan 40⁰C selama 30 detik, 35 detik, dan 40 detik.
2. Sperma yang dijadikan kontrol yaitu sperma sebelum dibekukan.
3. Dalam penelitian ini kualitas spermatozoa sapi yang akan diteliti adalah motilitas, viabilitas, abnormalitas dan integritas membran spermatozoa sapi Madura setelah *thawing*.
4. Semen yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen beku sapi Madura yang didapatkan dari Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari.