

# I.PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Usaha dalam meningkatkan produksi daging sapi di Indonesia perlu dilakukannya peningkatan populasi sapi pedaging. Populasi sapi pedaging terbesar di Indonesia berada di peternak rakyat, oleh karena itu, perlu adanya pengembangan program pembibitan serta sistem pemeliharaan yang baik ditingkat peternak dan pemilihan bangsa sapi yang mengutamakan kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan dan kondisi pakan yang tersedia. Permasalahan yang dihadapi dibidang peternakan di Indonesia yaitu masih rendahnya produktifitas dan mutu genetik ternak. Keadaan ini terjadi karena sebagian besar peternakan di Indonesia masih merupakan konvensional, dimana mutu bibit, penggunaan teknologi serta keterampilan peternak relatif masih rendah. Inseminasi buatan merupakan teknologi alternatif yang sedang dikembangkan dalam usaha peningkatan mutu genetik dan populasi ternak di Indonesia.

Salah satu metode untuk meningkatkan produktivitas biologi ternak lokal Indonesia melalui teknologi pemuliaan yang hasilnya cepat dan cukup memuaskan dan telah meluas dilaksanakan adalah dengan mengawinkan ternak tersebut dengan ternak unggul impor (Dewi, 2008). Inseminasi Buatan (IB) adalah proses memasukkan sel sperma hewan jantan ke alat reproduksi hewan betina dengan bantuan alat suntik gun. IB biasanya dilakukan pada hewan ternak seperti sapi, domba atau kerbau dan proses ini harus dilakukan pada masa perkawinan hewan tersebut. Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) dipengaruhi oleh kegiatan penampungan semen. Penampungan semen yaitu proses menampung sperma hasil ejakulasi sapi jantan yang nantinya akan diproses menjadi semen beku untuk proses Inseminasi Buatan (IB).

Pelaksanaan penampungan diawali dengan melakukan teasing yaitu memancing pejantan untuk menaiki *bull teaser (false mounting)* minimal 2 sampai 3 kali dengan diselingi dan pejantan ditarik atau dibawa jalan jalan (*exercise*). Tujuan teasing yaitu agar cairan kelenjar pelengkap dapat keluar seluruhnya, kualitas semen lebih baik dan dapat meningkatkan libido sehingga semen yang diejakulasikan lebih banyak. Waktu pejantan menaiki teaser penisnya harus

keluar kemudian kolektor memindahkan posisi penis tersebut dengan memegang aku propetium setelah itu, ditarik ke samping atau ke arah kolektor, penis yang keluar diusahakan tidak sampai menyentuh bagian belakang *teaser* agar tidak terjadi ejakulasi serta penis tetap bersih apabila penis kotor dilakukan pencucian dengan menyemprotkan air desinpektan.

Setelah pejantan menaiki teaser yang ke dua vagina buatan disiapkan agar siap digunakan dengan cara mengambil vagina buatan didalam *incubator*, membuka katup udara lalu membuang air dari bagian persiapan pada vagina buatan, mengisi kembali air panas dengan suhu 65°C ke dalam vagina buatan (d disesuaikan dengan suhu lingkungan), setelah itu, tutup kembali katub udara kemudian dilanjutkan mengolesi mulut vagina buatan dengan *lubricating* jelyy dan mengisi angina katup udara menggunakan kompresor kecil sampai bagian inner liner vagina buatan menggelembung, kerapatan vagian buatan tergantung kebiasaan pejantan sepatu khusus (*collecling shoes*).

Pejantan menaiki *teaser* dan penusnya keluar selanjutnya keektor menangkapnya pada bagian propetium dan menempelkan penis pada vagina buatan (suhu air vagina buatan berubah menjadi 42 sampai 44°C). ujung penis yang menyentuh vagina buatan kemudian pejantan akan mengalami ejakulasi serta akan bergerak ke arah depan sehingga posisi vagina buatan arus mengikuti arah penis dan dipegang kuat agar tidak jatuh. Setelah pejantan ejakulasi vagina buatan ditarik pelan bersamaan dengan turunnya pejantan dari teaser. Hasil semen yang didapat selanjutnya diberi identitas sesuai nomor pejantan serta dilakukannya pencatatan pada *recording* penampungan. Pencatatan yang yang dilakukan dengan mencatat volume ejakulasi, waktu ejakulasi, kolektor, dan penghandle serta nomor identitas pejantan. Pengisian *recording* selesai, hasil penampungan dikirim di laboratorium untuk diperiksa serta diproses lebih lanjut.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir (TA) ini adalah untuk mengetahui tatalaksan penampungan semen sapi pejantan serta cara pengambilannya di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (BBIB).

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Penampungan semen bertujuan untuk mendapatkan semen dari sapi pejantan dengan volume yang banyak serta berkualitas sehingga dapat diproses untuk kepentingan Inseminasi Buatan (IB). Pelaksanaan penampungan sapi pejantan di BBIB singosari pertama-tama menyiapkan semua alat yang digunakan dan sanitasi setelah itu keluarkan sapi pejantan dari kandang lalu dimasukan dikandang jepit sebagai *teaser* (pemancing) dan ada juga yang diparkirkan di parkiran sapi pejantan, selanjutnya dekatkan sapi pejantan yang akan ditampung ke *teaser* dan biarkan sapi pejantan yang akan ditampung menaiki *teaser* sebanyak 2-3 kali untuk meningkatkan libido, pada saat sapi pejantan akan menaiki *teaser* dan penisnya keluar disertai memuncaknya libido, maka kolektor akan memegang bagian preputium dan akan memasukan penis ke dalam bagian vagina buatan.

Penampungan semen yang digunakan di BBIB Singosari adalah AV (*Artificial Vagina*) atau biasa disebut dengan vagina buatan, AV adalah terdiri dari silinder karet kuat dengan lapisan karet bagian dalam, rongga diantara silinder dan lapisan dalam, rongga tersebut di isi air yang suhunya dapat diatur (40-45°C) dan dapat di oleskan menggunakan *lubricating* jelyy sebagai alat pelicin, dan bagian ujungnya dilengkapi dengan *cone* (corong karet) dan tabung reaksi untuk menampung semen. Hasil semen yang didapat selanjutnya diberi identitas sesuai dengan kode pejantan dan dilakukan pencatatan pada *recording* penampungan. Dengan mencatat kode pejantan, berapa kali ejakulasi, pemancing, lama ejakulasi, volume, kolektor dan petugas hendle. Pengisian recording selesai, dan hasil penampungan dikirim ke laboratorium untuk diperiksa dan diproses lebih lanjut. Setelah selesai di penampungan maka adanya kegiatan sterilisasi AV dan sanitasi area penampungan.

#### **1.4 Kontribusi**

Kontribusi dari tugas akhir ini yaitu memberikan informasi dan wawasan kepada masyarakat tentang tatalaksana penampungan serta pengambilan semen sapi pejantan yang berada di BBIB Singosari.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sapi Pejantan

Sapi pejantan adalah sapi yang dapat memproduksi semen untuk dijadikan benih, cara menggunakan semen dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: 1) secara alami dengan mengkawinkan langsung sapi pejantan dengan sapi betina, 2) dengan cara IB (Inseminasi Buatan) (Ratnawati., *et al.* 2008). Berasal dari silsilah yang jelas, untuk ternak lokal paling kurang satu generasi dan ternak introduksi paling kurang dua generas, mempunyai sertifikat bibit, sehat dan bebas dari segala cacat fisik, belum digunakan untuk kawin alam, memiliki libido tinggi, mempunyai kesanggupan melayani atau mengawini (*serving ability*) tinggi, mempunyai warna semen putih susu atau kekuning-kuningan, mempunyai lingkaran *scrotum* sesuai dengan standar berdasarkan rumpun pejantan unggul, dan mempunyai persentase motilitas sperma  $\geq 70\%$ , derajat gerakan individu *spermatozoa* minimal 2, gerakan massa minimal ++ dan abnormalitas  $\leq 20\%$  (Permentan, 2016).

### 2.2 Penampungan Semen

Penampungan semen bertujuan untuk memperoleh semen yang jumlah volumenya banyak dan kualitasnya baik untuk diproses lebih lanjut untuk keperluan inseminasi buatan. Secara umum penampungan semen yaitu ejakulasi yang dipengaruhi oleh faktor internal atau eksternal. Faktor internal adalah hormone, metabolisme, keturunan, makanan, umur, dan kesehatan secara umum dari pejantan tersebut. Sedangkan faktor eksternal yaitu suasana lingkungan, tempat penampungan, manajemen, para penampung, cuaca, saran penampungan termasuk teaser dan lain-lain (Trilaksana *et al.*, 2015).

Sufyanhadi (2012) mengatakan bahwa penampungan semen bertujuan untuk memperoleh semen dalam jumlah (volume) banyak dan berkualitas untuk diproses lebih lanjut untuk keperluan IB. Penampungan semen meliputi 3 metode yaitu metode pengurutan, metode vagina buatan, dan metode ejakulator.

Sterilisasi dalam pelaksanaan penampungan semen sangat diperlukan demi menjaga kebersihan semen. Perlakuan yang baik terhadap pejantan diperlukan untuk memberikan rangsangan sebagai persiapan sebelumnya karena rangsangan ini dapat menaikkan kuantitas dan kualitas semen yang ditampung. Bila hewan

pemancing tidak dapat meningkatkan libido pejantan, maka hewan pemancing dan suasana lingkungan perlu diganti. Fasilitas yang cukup untuk menguasai pejantan dan hewan pemancing harus dilakukan supaya bahaya kecelakaan yang akan terjadi bagi penampung maupun hewan itu sendiri dapat dihindari (Toelihere, 1985 dalam Nurmala, S. 2008).

### **2.3 Semen**

Semen adalah zat cair yang keluar dari tubuh melalui penis sewaktu kopulasi. Semen terdiri dari bagian yang ber-sel dan bagian yang tidak bersel. Sel-sel hidup yang bergerak disebut spermatozoa dan yang cair tempat sel bergerak dan berenang disebut seminal plasma. Volume semen sapi yang diejakulasi berbeda-beda menurut bangsa, umur, bobot badan, pakan dan frekuensi penampungan. Semen yang digunakan dalam proses inseminasi buatan yaitu semen yang dihasilkan penampungan dari pejantan sapi unggul prima. Semen yang ditampung dengan tujuan pemuliabiakan ternak secara luas melalui inseminasi buatan jelas harus mengalami evaluasi kriteria mengenai kegiatan pengevaluasian semen bertujuan untuk menduga secara tidak langsung mengenai potensi sel spermatozoa dalam memperlihatkan fungsi fertifilasinya (Yendraliza, 2008).

Semen segar yang diproduksi oleh tiap pejantan berbeda-beda kualitasnya. Kualitas semen dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor sekresi organ aksesoris, produksi semen oleh testis, dan faktor lainnya (Ahmad, 2016). Menurut Fatih *et al.*, (2012), warna semen setelah ejakulasi merupakan salah satu indikator jumlah spermatozoa. Warna semen yang putih pekat menunjukkan jumlah spermatozoa yang tinggi, sedangkan warna semen yang bening menunjukkan jumlah spermatozoa sedikit.

Semen adalah cairan putih kental yang berasal dari pejantan unggul yang digunakan untuk IB (Susilawati, 2013). Hafez (1993) menyatakan bahwa semen terdiri atas *spermatozoa* dan plasma. *Spermatozoa* dihasilkan oleh jaringan testis didalam tubulus seminiferous, sedangkan plasma berasal dari kelenjar kelamin pelengkap pada organ reproduksi jantan.

## **2.4 Keadaan Umum Balai Besar Inseminasi Buatan**

### **2.4.1 Letak Geografis BBIB Singosari**

Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari di Dusun Glantik, Desa Toyomarto, Kec. Singosari, Kab. Malang, Jawa Timur. Dengan topografi berbukit-bukit pada ketinggian 800-1200 m di atas permukaan laut, dengan suhu berkisar 16-22° C, kelembapan udara 70-90% dan curahan hujan 2.233 mm/tahun.

Untuk menunjang aktivitasnya, BBIB Singosari yang memiliki areal seluas 67,72 hektar dilengkapi dengan bangunan perkantoran, asrama, gedung belajar, auditorium, guest house, kandang sapi dan kambing, laboratorium, arena penampungan, kebun rumput, gudang, garasi, perumahan dinas, kereta *biosecurity* dan alat mesin pertanian.

### **2.4.2 Sejarah Singkat BBIB Singosari**

Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari merupakan unit pelaksanaan teknis (UPT) eselon 2b yang bertanggung jawab pada Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, sesuai dengan surat keputusan menteri Pertanian No. 681/Kpts/OT.140/11/2004, tertanggal 25 November 2004. Sejarah Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari dimulai pada tahun 1976, dimana Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Timur bekerja sama dengan Pemerintah Belgia dengan mendirikan laboratorium semen beku di Wonocolo Surabaya. Pemerintah Pusat mengambil alih laboratorium dan ditetapkannya laboratorium tersebut sebagai cabang Balai Inseminasi Buatan Wonocolo dengan surat keputusan Menteri Pertanian No. 314/Kpts/Org/5/1978, tertanggal 25 Mei 1978. Tahun 1982, perpindahan lokasi dari Wonocolo ke Singosari Malang dan kemudian pada tahun 1984 Direktorat Jendral Peternakan menetapkan sebagai cabang Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari. Perkantoran BBIB Singosari dapat dilihat pada gambar 1.

Tahun 1986, Cabang Balai Inseminasi Buatan Singosari berkerjasama dengan pemerintah Jepang dalam proyek pengembangan Balai Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari (The Strengthening of Singosari AI Centre ATA 233) melalui perusahaan 6 Japan International *Chopperation Agency* (JICA). Tahun 1988, status Cabang Balai Inseminasi Buatan (BIB) Singosari ditingkatkan

menjadi Balai Inseminasi Buatan Singosari dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 193/Kpts/OT.212/2/1988, tanggal 29 februari 1988. Tahun 1996, ditetapkannya Balai Inseminasi Buatan (BIB) Singosari sebagai Pusat Pelatihan Inseminasi Buatan dengan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Peternakan No. 52/OT.210/Kpts/0896, tanggal 29 Agustus 1996, walaupun sebenarnya pelatihan sudah mulai dilaksanakan sejak tahun 1987. Tahun 2004, status Balai Inseminasi Buatan (BIB) Singosari ditingkatkan menjadi Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (BBIB) dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 681/Kpts/OT.140/11/2004, tanggal 25 Nopember 2004. Tahun 2010, Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (BBIB) Singosari ditetapkan menjadi PK - BLU berdasarkan Surat Keputusan Menteri Keuangan NO: 54/KMK.05/2010, tanggal 5 Pebruari 2010.

BBIB Singosari memiliki motto "**Setetes Mani Sejuta Harapan**" yang telah terregistrasi di Departemen Hukum dan Hak Asasi Manusia no IDM000138723. Dengan motto tersebut BBIB Singosari senantiasa memproduksi semen beku berkualitas sesuai dengan SNI 4869-1:2021 sampai 4869-3:2021, dengan menggunakan bahan pengencer yang berkualitas dan mesin-mesin modern.



Gambar 1. Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari.

## 2.5 Struktur Organisasi

Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari memiliki struktur organisasi seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Organisasi Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari.

