



Prosiding Seminar Nasional Himpro BEM FKH UNDANA KE-6
SWISS BELLIN KRISTAL KUPANG 23 JANUARI 2021
Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

INSTALASI KANDANG DAN LABORATORIUM PRODUKSI SEMEN CAIR BABI DI UPT BALAI INSEMINASI BUATAN DAERAH, BATURITI-BALI

Yovita Florida Bria Seran¹ Lidya Aprilia Tjandring² Wenci Lidia Bana³ Yohanes T.R.M.R.
Simarmata⁴

¹Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Nusa Cendana, Kupang

²Departemen Klinik Reproduksi Patologi Nutrisi Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Nusa Cendana, Kupang

Abstract

Keywords: <i>UPT BIBD Bali, Babi, Semen cair</i>	Unit Pelaksana Teknis Balai Inseminasi Buatan Daerah Baturiti (UPT BIBD Baturiti) merupakan salah satu instansi yang bergerak di bidang pembibitan ternak. Salah satunya adalah pembibitan ternak babi. Kegiatan yang dilakukan di BIBD Baturiti adalah prosesing semen cair babi. Sebagai penghasil semen cair, UPT BIBD Baturiti mempersiapkan pejantan-pejantan unggul yang siap ditampung. <i>processing</i> semen cair yang dilakukan yaitu penampungan semen, persiapan alat tampung, persiapan pejantan, proses penampungan, evaluasi semen pengenceran <i>filling, sealing, labeling</i> dan penyimpanan.
Korespondensi: idabriaseran@gmail.com	

Pendahuluan

Ternak babi merupakan salah satu komoditi peternakan yang cukup potensial untuk dikembangkan. Hal tersebut disebabkan ternak babi dapat mengonsumsi makanan dengan efisien, sangat produktif yakni beranak dua kali setahun dan sekali beranak antara 10-14 ekor. Untuk memperoleh hasil yang optimal dalam menjalankan usaha ternak babi terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu ketersediaan bibit yang memadai baik dari segi kualitas maupun kuantitas dan tatalaksana pemeliharaan yang meliputi manajemen kandang, manajemen pakan, manajemen kesehatan serta teknik koleksi dan pengenceran semen babi.

Unit Pelaksana Teknis Balai Inseminasi Buatan Daerah Baturiti (UPT BIBD Baturiti) merupakan salah satu instansi yang bergerak di bidang pembibitan ternak. Salah satunya adalah pembibitan ternak babi. Kegiatan yang dilakukan di BIBD Baturiti adalah prosesing semen cair babi. Segala rangkaian kegiatan yang dilaksanakan di UPT BIBD Baturiti dipandang perlu untuk dipelajari sehingga Mahasiswa Koasistensi memilih untuk melaksanakan PKL di UPT BIBD Baturiti. Oleh karena itu dalam jurnal ini akan dibahas tentang manajemen perkandangan babi, dan prosesing semen cair babi yang dipelajari pada UPT Balai

Inseminasi Buatan Daerah (BIBD) Baturiti, Provinsi Bali.

Populasi dan Jenis Ternak

Babi adalah ternak monogastrik yang mampu mengubah bahan makanan secara efisien. Limbah pertanian, peternakan dan sisa makanan manusia yang tidak termakan dapat digunakan oleh babi untuk menjadi produksi daging. Besarnya konversi babi terhadap ransum ialah 3,5 artinya untuk menghasilkan berat babi 1 kg dibutuhkan makanan sebanyak 3,5 kg ransum (Prasetya., 2012). Ternak babi juga adalah ternak yang paling subur untuk dipelihara dan kemudian dijual. Jumlah anak yang dilahirkan lebih dari satu, serta jarak dari satu kelahiran dan kelahiran berikutnya pendek hal ini memungkinkan untuk menjualnya dalam jumlah besar. Babi yang besar dapat dengan mudah memproduksi *litter size* yang masing-masing terdiri dari rata-rata 10 ekor babi perkelahiran, selanjutnya dinyatakan bahwa karakter reproduksi bersifat unik bila dibandingkan dengan sapi, domba dan kuda. Perbedaan yang paling penting adalah bahwa babi merupakan hewan polytocous atau melahirkan anak lebih dari satu (Blakely dan Bade, 1992).

Pada UPT Balai Inseminasi Buatan Daerah Baturiti, populasi babi yang dipelihara berjumlah 23 ekor yang terdiri dari 13 ekor babi pejantan dewasa yang

terdiri dari 3 jenis babi yaitu duroc, Yorkshire dan landrace. Populasi babi betina sebanyak 10 yang terdiri dari jenis duroc, Yorkshire dan landrace (8 ekor berada di kandang induk melahirkan, 1 ekor berada di kandang induk kering dan 2 ekor

Asal Bibit Babi

Asal bibit pejantan dan Indukan yang digunakan di BIBD Baturiti berasal dari Peternakann besar serta dari kalangan masyarakat. Babi yang diambil juga diseleksi hingga mendapat bibit yang baik dan berkualitas. Biasanya bibit yang diambil memenuhi beberapa persyaratan seperti:

- Indukan: Babi yang sehat, bentuk tubuh yang baik ciri-cirinya: letak puting simetris dan jumlah 12-14 buah kiri dan kanan, ambing yang besar dengan saluran darah terlihat jelas, tubuh yang padat dan kompak, kaki yang tegap dan kokoh, tubuh yang Panjang dibandingkan dari babi-babi yang sama umur.
- Pejantan: Babi yang sehat, memiliki kepala ringan, pandangan tajam, tubuh panjang dan punggung agak

berada di kandang induk bunting). Setiap ternak babi memiliki jadwal untuk pemberian vitamin, vaksinasi dan exercise. Ternak babi yang berada di UPT BIBD Baturiti memiliki data recording yang lengkap, yang ditempel disetiap kandang.

melengkung dan kuat, bahu lebar dalam dan rata dengan punggung kaki kuat lebih-lebih kaki belakang, dengan tumit yang kuat, kuku rapat, simetris, bersih, testes besarnya sama dan simetris, jumlah puting cukup banyak 12-14, tempramen agresif dan bersemangat

- Anak babi yang dipilih sebaiknya berasal dari induk yang sering menghasilkan anak banyak atau biasanya mempunyai anak lebih dari 5 ekor dalam satu kelahiran dan sanggup atau menjaga anak-anaknya sampai saat lepas susu, maupun pejantan yang sanggup atau mempunyai kemampuan kawin serta menghasilkan anak lebih dari 5 ekor.

Manajemen Perkandangan

Sistem perkandangan pada UPT BIBD Baturiti terdiri dari 5 kandang yaitu kandang pejantan, kandang induk melahirkan, kandang betina kering, kandang induk bunting dan kandang anak sapih. Kandang babi yang benar dibuat sesuai dengan aturan pembuatan kandang yang benar. Menurut konstruksinya kandang babi dibagi menjadi 2 yaitu

kandang tunggal yaitu bangunan kandang yang terdiri dari satu baris saja dan kandang ganda yaitu bangunan

Kandang pejantan dibangun khusus, terpisah dengan babi induk yang dilengkapi dengan halaman pengumbaran, agar pejantan bisa *exercise* (lantai) dan bisa melihat babi-babi betina dari halaman. Ukuran kandang yaitu 2 x 3 m dan halaman 4 x 3 m dengan tinggi kandang, bagian depan 2 m, belakang 1,5 m. Menurut konstruksi bangunan, kandang pejantan merupakan kandang ganda karena bangunan kandang yang terdiri dari dua baris dan letaknya yang saling berhadapan.

kandang yang terdiri dari dua baris yang letaknya bisa saling berhadapan ataupun bertolak belakang.

Kandang pejantan ini merupakan kandang individu karena satu ruangan hanyalah disediakan untuk seekor babi. Kandang ini terdiri dari 10 petak kandang. Bangunan kandang terbuat dari semen, yang memiliki pintu yang terbuat dari besi. Lantai kandang terbuat dari semen kasar dan tidak licin. Kandang dilengkapi dengan tempat makandan nipel sebagai sumber air. Atap kandang terbuat dari seng untuk melindungi babi dari sinar matahari. Bagian depan kandang memiliki lorong yang cukup besar untuk lalu lintas ternak, pemberian pakan, pembersihan kandang, dan pengontrolan ternak

dengan halaman pengumbaran, agar pejantan bisa *exercise* (lantai) dan bisa melihat babi-babi betina dari halaman. Ukuran kandang yaitu 2 x 3 m dan halaman 4 x 3 m dengan tinggi kandang, bagian depan 2 m, belakang 1,5 m. Menurut konstruksi bangunan, kandang pejantan merupakan kandang ganda karena bangunan kandang yang terdiri dari dua baris dan letaknya yang saling berhadapan. Kandang pejantan ini merupakan kandang individu karena satu ruangan hanyalah disediakan untuk seekor babi. Kandang ini terdiri dari 10 petak kandang. Bangunan kandang terbuat dari semen, yang memiliki pintu yang terbuat dari besi. Lantai kandang terbuat dari semen kasar dan tidak licin. Kandang dilengkapi dengan tempat makan dan nipple sebagai sumber air. Atap kandang terbuat dari seng untuk melindungi babi dari sinar matahari. Bagian depan kandang memiliki lorong yang cukup besar untuk lalu lintas ternak, pemberian pakan, pembersihan kandang, dan pengontrolan ternak. Dibagian belakang kandang terdapat selokan yang dibuat sebagai tempat penampungan kotoran dan air kencing ternak. Setiap babi memiliki data recording yang lengkap.

Kandang betina kering merupakan kandang individu yang hanya berisi 1 ekor babi dalam setiap kandang. Kandang ini

termasuk dalam tipe kandang tunggal karena bangunan kandang yang hanya terdiri dalam satu baris kandang saja. Kandang ini terdiri dari 9 petak kandang. Kandang induk bunting merupakan kandang individu karena konstruksi kandang yang hanya terdiri dari satu baris kandang.

Kandang ini juga termasuk tipe kandang tunggal dengan model bangunan yang terbuat dari semen dan besi beton. Kandang ini terdiri dari 11 petak kandang.

Bangunan kandang terbuat dari semen dan besi beton. Pintu kandang terdapat dibagian belakang kandang dan terbuat dari besi beton. Didalam kandang terdapat tempat makan dan nipel sebagai sumber air untuk ternak. Lantai kandang terbuat dari semen dan dibuat kasar sehingga tidak licin. Bagian depan dan belakang kandang terdapat lorong yang

digunakan sebagai lalu lintas ternak, jalur pemberian pakan dan pembersihan kandang serta pengontrolan ternak. Kandang ini memiliki selokan sebagai tempat penampungan kotoran dan air kencing ternak. Setiap babi juga memiliki data recording yang lengkap.



Gambar 1. Kandang Pejantan; Kandang betina kering; Kandang Induk Bunting.

Kandang induk melahirkan merupakan kandang individu karena dalam 1 kandang hanya terdapat 1 ekor babi. Kandang ini termasuk tipe kandang ganda karena bangunan kandang yang terdiri dari dua baris yang letaknya saling berhadapan. Berdasarkan kegunaannya, kandang ini termasuk jenis kandang induk yang efisien. Bangunan kandang terbuat dari semen dan besi beton. Pintu kandang terdapat dibagian belakang kandang dan terbuat dari besi beton. Lantai kandang terbuat dari semen yang kasar dan tidak licin. Didalam kandang terdapat tempat makan dan nipel

dan pembersihan kandang, serta pengontrolan ternak. Kandang juga memiliki selokan yang digunakan sebagai tempat penampungan kotoran dan air kencing ternak. Setiap babi memiliki data recording yang lengkap.

Kandang induk yang efisien ialah jika kandang tersebut nyaman bagi induk dan sekaligus nyaman bagi anak-anak yang dilahirkan, sehingga anak-anaknya bisa mendapatkan kesempatan hidup pada kandang tersebut. Kandang ini memiliki 8 petak. Untuk induk dan kandang khusus untuk anak babi yang baru lahir. Bagian depan dan belakang kandang terdapat lorong yang digunakan sebagai lalu lintas ternak, jalur pemberian pakan.



Gambar 2. Kandang Induk Melahirkan

Kandang anak sapih merupakan kandang kelompok yang berukuran besar dan didalam kandang bisa diisi 8-10 anak babi yang telah disapih. Kandang ini merupakan tipe kandang ganda karena terdiri dari 2 baris kandang dan posisi kandang yang saling berhadapan. Kandang ini terdiri dari 4 petak kandang besar. Kandang anak sapih dipersiapkan untuk

anak babi yang di sapih pada umur 35 hari. Kandang terbuat dari semen dan memiliki pintu yang terbuat dari besi beton. Dalam kandang tersedia tempat makan dan nipel sebagai sumber air untuk anak babi. Kandang juga memiliki selokan yang digunakan sebagai tempat penampungan kotoran dan air kencing.



Gambar 3. Kandang Penyapihan Anak Babi

Processing Semen Cair

1. Penampungan Semen

Proses penempungan semen babi di BIBD Baturiti dilakukan setiap hari dan jumlah penampungan disesuaikan dengan permintaan. Sebelum proses penampungan terlebih dahulu dilakukan pendataan jumlah orderan semen cair yang dibutuhkan. Setelah itu dilakukan penentuan pejantan

2. Persiapan alat tampung

Sebelum dilakukan penampungan, alat tampung yang akan digunakan untuk penampungan terlebih dahulu dipersiapkan. Peralatan tampung

Tabung *erlenmeyer* di masukkan ke dalam gelas tampung kemudian ditutup dengan penutup gelas tampung dan dilanjutkan dengan memasukkan corong air plastik di atas gelas tampung. Pada bagian atas corong karet dilapisi dengan kassa steril yang berfungsi sebagai

yang akan di tampung sesuai dengancatatan penampungan sebelumnya. Terdapat 13 ekor pejantan dan satu ekor pejantan maksimal ditampung sebanyak dua kali dalam seminggu. Proses penampungan semen dilakukan pada pagi hari. Babi yang dijadikan sebagai pejantan terlebih dahulu telah diseleksi dan dilatih untuk menaiki *dummy sow*.

terdiri dari gelas tampung, tabung erlenmayer 100 mL, kassasteril, karet pengikat dan corong air.

penyaring semen. Selanjutnya kassa tersebut diikakukan menggunakan karet agar tidak terlepas atauberpindah posisi, setelah proses tersebut selesai maka alat tampung siap digunakan



Gambar 4. Persiapan alat penampungan semen.

3. Persiapan pejantan

Sebelum ditampung, pejantan terlebih dahulu dimandikan dan diberi makan. Tujuan dimandikan adalah

untuk membersihkan pejantan dari kotoran yang terdapat di tubuh pejantan khususnya pada bagian preputium dan

scrotum. Preputium yang kotor dapat mengkontaminasi semen.yang

Selain dimandikan, dilakukan pula pemotongan pada rambut preputium yang telah cukup panjang. Pemotongan ini bertujuan untuk menghindari adanya kontaminasi dari rambut preputium serta untuk mencegah rambut tertarik pada saat proses penampungan yang dapat menyebabkan rasa sakit pada

dilakukan yaitu untuk menjaga kondisi tubuh ternak agar tidak obesitas dan produksinya tinggi. Pejantan yang akan ditampung kemudian digiring menuju ruangan khusus penampungan yang telah dilengkapi dengan *dummy sow*.

4. Proses penampungan

Metode penampungan semen pada ternak babi di BIBD Baturiti, umumnya dilakukan dengan metode *massage*, serta dibantu dengan *dummy sow*. *Dummy Sow* yang tersedia terdiri dari dua jenis yaitu permanen dan tidak permanen dengan tujuan penggunaan yang berbeda. Penampungan pada pejantan yang masih dalam proses pelatihan atau yang belum pernah naik *dummy* akan menggunakan *dummy* yang tidak permanen sehingga bisa dipindahkan sesuai keinginan pejantan, sedangkan *dummy sow* permanen digunakan untuk pejantan yang sudah

ditampung dan dapat mengakibatkan penurunan kualitas semen. bagian preputium. Kondisi tersebut dapat menurunkan libido pejantan serta dapat mengakibatkan kegagalan ejakulasi. Khusus untuk pejantan yang akan ditampung semennya, akan dilakukan *excercise* sebelum dilakukan penampungan. *Excercise* penting bagi kesehatan ternak, karena tujuan *exercise*

Seran et al. 2020

terlatih atau sudah terbiasa ditampung menggunakan *Dummy Sow*.



Gambar. 5. Ruangan penampungan yang dilengkapi *Dummy Sow*.

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam proses penampungan semen adalah tidak boleh memakai cincin atau memiliki kuku yang panjang karena dapat mengakibatkan rasa sakit dan melukai penis pejantan baik yang sudah terlatih maupun masih belum terlatih, tangan tidak boleh mengandung deterjen atau sabun.

Hal penting lainnya dalam penampungan semen adalah memegang penis babi harus baik namun tidak terlalu kuat karena dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan pada babi yakni dengan menggenggam dengan meletakkan jari tengah sampai kelingking pada lekukan pada penis babi dan ibu jari dan jari telunjuk untuk merangsang agar sperma yang keluar banyak dan babi merasa nyaman.

Sebelum penampungan bagian preputium

Pejantan dibiarkan melakukan percumbuan dengan *dummy sow* dan pejantan dengan sendirinya akan menaiki *dummy sow* serta penis yang ereksi dikeluarkan. Saat penis dikeluarkan, secepatnya ditarik sehingga tidak lecet terkena *dummy sow*. Cairan pre sperma yang keluar berupa gelatin dibuang

pejantan dibersihkan menggunakan kain lap bersih. Preputium dibersihkan dari kotoran dan sisa urin yang tertampung dalam kulit preputium ataupun yang melekat dibagian luarnya. Selain itu, turut dilakukan pengurutan atau *massage* untuk meningkatkan libido pejantan. Namun tidak semua pejantan perlu dilakukan *massage*, pejantan dengan libido yang sangat baik umumnya akan langsung ereksi dan menaiki *dummy* tanpa perlu dirangsang.

dan ditunggu hingga keluar cairan semen yang kaya akan spermatozoa barulah penis diarahkan pada wadah penampung untuk ditampung sampai pejantan menarik penis yang menandakan berakhirnya proses penampungan semen. Apabila selama proses penampungan libido pejantan turun maka dapat diberikan rangsangan dengan cara mengelus lembut bagian glan penis dari pejantan menggunakan ibu jari.



Gambar 6. Proses Penampungan Semen Babi.

Proses ejakulasi pada babi pejantan berlangsung relatif lama yaitu dapat berkisar 3 - 20 menit untuk satu proses ejakulasi yang sempurna. Pola ejakulasi semen babi pejantan adalah sangat khas. Berawal dari gerakan mengeluarkan penis selama beberapa menit dan diikuti oleh keluarnya cairan pra sperma yang terlihat bening, agak lengket dan mengandung sejumlah bahan gelatin yang menyerupai *jelly*. Segera setelah pengeluaran semen, pejantan menjadi tenang dan volume semen meningkat drastis. Cairan yang diejakulasikan pada saat ini bersifat kental dan berwarna putih dan mengandung

sedikit gelatin dalam bentuk gumpalan-gumpalan seperti kanji. Terakhir, ketika pejantan masih dalam keadaan tenang, cairan yang diejakulasikan hampir bening kembali dan dibarengi oleh sejumlah besar gelatin (Ardana dan Putra, 2008).

5. Evaluasi Semen

Evaluasi terhadap semen segar merupakan tahap awal pemeriksaan yang menjadi dasar penentuan kualitas dan kelayakan semen yang akan diencerkan. Semen segar babi yang dinyatakan berkualitas baik harus memiliki nilai motilitas minimum 50%, viabilitas lebih dari 70% dengan konsentrasi spermatozoa 200-300 juta sel/mL dan abnormalitas dibawah 20% (Garner and Hafez, 2000). Secara umum evaluasi semen di BIBD Baturiti dilakukan secara makroskopis untuk mengetahui volume, warna, aroma dan konsistensi. Evaluasi mikroskopis untuk mengetahui konsentrasi spermatozoa dan motilitas.

1. Evaluasi makroskopis

A. Volume

Volume semen dapat langsung terbaca pada tabung penampung semen berskala. Selama kegiatan PKL, volume semen babi yang ditampung berkisar antara 150-300 mL. Volume semen babi pada tiap penampungan dapat mencapai 150-400 mL (Garner and Hafez, 2000). Semen babi mempunyai volume tinggi namun dengan konsentrasi spermatozoa yang rendah.

Volume per ejakulat dapat berbeda yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ras, umur, pakan, dan frekuensi penampungan. Frekuensi penampungan semen yang dianjurkan adalah dua kali dalam seminggu. Apabila penampungan dilakukan terlalu sering dan dalam waktu yang dekat maka akan memaksa proses spermatogenesis, sehingga spermatozoa tidak memiliki cukup waktu untuk maturasi dan menghasilkan plasma semen yang lebih sedikit (Vyt, 2007).

Pada umumnya hewan muda memiliki jumlah volume semen yang lebih rendah, selain itu semakin tua umur dari pejantan yang digunakan makaproduksi semen yang dihasilkan juga cenderung lebih rendah. Konsumsi pakan yang kurang juga dapat



B. Warna, Bau dan Konsistensi

Berdasarkan pengamatan secara langsung selama kegiatan PKL, umumnya warna semen segar yang didapat adalah putih-susu dengan konsistensi encer. Hasil ini sama dengan pernyataan Garner and Hafez (2000) yakni semen segar babi berwarna putih-susu dengan konsistensi encer. Warna semen memiliki kaitan dengan konsentrasi dan

Adanya gumpalan atau bekuan dan kepingan di dalam semen menunjukkan adanya nanah yang umumnya berasal dari kelenjar-kelenjar pelengkap. Semen berwarna merah gelap sampai merah muda menandakan adanya darah segar dan dapat berasal dari saluran kelamin urethra atau penis. Warna kecoklatan menunjukkan adanya darah yang telah mengalami dekomposisi (Toelihere, 1985).

berpengaruh, sebab pejantan yang mengalami kondisi defisiensi nutrisi akan mengalami perlambatan masa pubertas, penurunan berat badan, kelemahan, dan penurunan libido serta penurunan produksi semen (Toelihere, 1985).

Gambar 7. Menentukan volume tampung

kekentalan. Konsentrasi spermatozoa yang tinggi meningkatkan konsistensi serta kepekatan warna semen. Semen segar babi yang normal memiliki konsistensi yang encer sebab semen babi memiliki volume yang tinggi mencapai 150-400 mL dengan konsentrasi spermatozoa yang rendah yaitu $200-300 \times 10^6$ sel/mL (Garner and Hafez, 2000).



Gambar 8. Proses Evaluasi Makroskopis

1). Evaluasi Mikroskopis

A. Motilitas

Pemeriksaan motilitas dilakukan sebanyak dua kali. Evaluasi pertama dilakukan pada semen segar dan evaluasi kedua setelah ditambahkan pengencer. Data diperoleh dengan cara meneteskan sampel semen pada gelas obyek kemudian ditutup dengan *cover glass* lalu diamati di bawah mikroskop. Penilaian motilitas spermatozoa dilihat berdasarkan presentase spermatozoa yang bergerak maju (progresif) dan yang tidak progresif. Semen segar babi yang siap diproses harus memiliki motilitas minimal sebesar 60%.

Setelah melalui proses pengenceran, semen cair harus mempertahankan motilitasnya minimal 60%. Semen yang memenuhi standar tersebut yang dapat digunakan dan dipasarkan. Semen dengan nilai motilitas dibawah standar tersebut akan diafkir.

Pengenceran

Semen segar yang memenuhi standar selanjutnya akan diproses untuk menjadi semen cair. Pengenceran dilakukan dengan tujuan untuk memperbanyak semen dan memaksimalkan penggunaan pejantan. Untuk menghasilkan semen berkualitas tinggi dibutuhkan bahan pengencer semen yang mampu mempertahankan kualitas spermatozoa (Aboagla dan Terada, 2004).

Dalam penentuan kualitas semen, motilitas spermatozoa berperan penting karena berkaitan erat dengan kemampuan fertilisasi spermatozoa. Selama kegiatan PKL di BIBD Baturiti, semua semen segar yang ditampung memiliki motilitas diatas 60%. Semen tersebut memiliki kualitas yang baik, sebab semen berkualitas baik memiliki nilai motilitas spermatozoa dengan kisaran 50-80% (Garner and Hafez, 2000). Berbagai faktor yang mempengaruhi motilitas spermatozoa antara lain ras, umur, volume ejakulat, dan perubahan temperatur. Perubahan suhu yang terlampau cepat dapat menurunkan nilai motilitas spermatozoa (Johnson *et al.*, 2000). Proses penampungan dan evaluasi semen yang dilakukan di tempat berbeda berpotensi mempengaruhi nilai motilitas spermatozoa akibat perubahan suhu selama proses transportasi semen (Toelihere, 1985).

Prinsip dasar pengencer semen adalah harus mengandung unsur - unsur yang hampir sama sifat fisik dan kimia dengan plasma semen, mengandung sumber nutrisi, *buffer*, bahan anti *cold shock*, antibiotik, tidak mengandung zat-zat toksik yang dapat meracuni spermatozoa, dan tidak membatasi kemampuan fertilisasi spermatozoa (Verberckmoes *et al.*, 2004).

1). Persiapan pengencer

Bahan pengencer semen babi yang umum digunakan di UPT BIBD Baturiti adalah *Bestvile Thawing Solution* (BTS) yang ditambahkan dengan aquabides dengan perbandingan 1000 ml aquabides berbanding 50 gram BTS atau 500 ml aquabides dengan 25 mg BTS. BTS

merupakan pengencer yang di produksi oleh minitube dalam bentuk kristal yang harus dilarutkan dengan aquabides. Pengencer BTS[®] merupakan pengencer tipe *short-term*/berdaya simpan pendek dengan daya simpan selama empat hari pada suhu 17°C (Kardivel *et al.* 2005). Kandungan yang ada dalam 50 gram BTS adalah 37.15 gram glukosa, 6 gram sodium sitrat, 1.25 gram EDTA, 1.25 gram sodium bikarbonat, 0.75 gram potassium chloride, Streptomycin sulfat 1 gram dan Penicillin G 106 IU (Thompson, 2005).

Masukkan aquabides sebanyak 1000 ml dalam tabung erlenmayer, timbang BTS[®] sebanyak 50 mg dan masukkan BTS[®] kedalam tabung erlenmayer berisi aquabides lalu homogenkan pelarut menggunakan *magnetic stirrer* selama \pm 6 menit dan simpan pengencer dalam *water*

bath dengan suhu 37°C - 38°C selama 15 – 20 menit.

2). Proses pengenceran

Pengenceran dilakukan dengan penambahan larutan pengencer BTS yang sudah disiapkan sebanyak 500 atau 1000 ml dengan semen segar babi yang sudah dilakukan pemeriksaan dan layak untuk diproses. Untuk mengetahui volume total hasil pengenceran (larutan BTS dan semen segar), jumlah pelarut yang digunakan dan jumlah dosis (banyaknya produk semen yang dihasilkan), maka digunakan rumus sebagai berikut:

- a. $\text{Volume total} = \frac{\text{Volume semen} \times \text{Konsentrasi} \times \text{Motilitas} \times \text{Vol. dosis}}{\text{Konsentrasi sperma } 3 \times 10^9}$
- b. $\text{Total Pelarut} = \text{Volume total} - \text{Volume semen}$
- c. $\text{Jumlah Dosis} = \frac{\text{Volume total}}{\text{Volume dosis}}$

Standar perbandingan antara semen segar dan larutan pengencer BTS dalam pengolahan semen cair babi didasarkan pada motilitas sperma, standar perbandingan yang digunakan adalah apabila motilitas 60% digunakan perbandingan 1:1, motilitas 65% perbandingan 1:2, dan motilitas 70% perbandingan 1:3-1:4. Setelah diperoleh hasil dari perhitungan diatas, maka dilanjutkan dengan pencampuran semen segar dengan larutan BTS dalam wadah

Erlenmeyer dan dihomogen dengan cara diputar membentuk arah lingkaran hingga larutan semen cair homogen kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan motilitas spermatozoa untuk melihat kelayakan semen setelah pengenceran.

Apabila motilitas masih diatas 60% maka dilanjutkan dengan proses selanjutnya namun apabila dibawah 60% maka semen cair tersebut tidak diproses atau dibuang.



Gambar 9. Pengenceran semen

6. *Filling, Sealing, Labeling* dan Penyimpanan

Filling adalah salah satu prosedur yang dilakukan untuk memasukan semen cair yang sudah diencerkan kedalam tube plastik dengan kapasitas volume 80 ml. Tujuan penggunaan tube ini adalah menjaga kualitas semen sebelum digunakan untuk memudahkan semen cair tersebut dalam proses pendistribusian serta inseminasi buatan (IB).

Proses pengisian semen cair dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan terlebih dahulu seperti tube, mesin *sealing*, rak semen, tisu dan semen cair. *Filling* dilakukan dengan menuangkan semen cair ke dalam tube sebanyak 80 ml dengan cara dimiringkan agar semen masuk melalui dinding tube. Selanjutnya pengisian selesai, bersihkan ujung botoltube dengan tisu sebelum di *sealing*.



Gambar 10. Proses *Filling* dan Rak Penyimpanan

Selanjutnya botol tube diambil satu persatu untuk di rekatkan (*Sealing*) dengan menggunakan mesin *sealing*. Botol tube dimasukkan ke mesin *sealing* kemudian ditekan dengan kuat hingga ujung tube saling merekat dengan kuat. Proses ini diulangi 3 kali agar *seal* kuat dan tidak bocor. Setelah proses *sealing*, dilakukan tes kebocoran dengan membalikkan tube dan ditekan agar mengetahui ada tidaknya kebocoran.



Gambar 11. Proses *Sealing*

Setelah proses *sealing*, pada tube-tube tersebut diberi label. *Labeling* semen bertujuan untuk mengetahui alamat kantor, jenis/bangsa pejantan, nama pejantan, tanggal dilaksanakan penampungan dan tanggal kedaluwarsaan, serta aturan pakai semen cair. Pelabelan dilakukan dengan

cara menempel kertas label pada botol tube yang sudah *difilling* dan *sealing*. Tube yang telah diberi label siap dipasarkan.



Gambar 12. Labeling semen Hasil Produksi

Semen cair yang belum digunakan pada hari prosesing harus disimpan pada ruangan yang bersuhu 10-20°C. Semen yang disimpan harus digoyangkan berlahan-lahan dua kali setiap hari (pagi dan sore hari) agar kualitasnya tidak menurun. Semen cair dengan bahan pengencer *betsvile thawing solution* (BTS) dapat disimpan selama 3-4 hari tanpa terjadi penurunan kualitas semen yang berarti. Jika dalam waktu 3 hari semen tersebut masih belum dipakai maka semen tersebut tidak dapat digunakan lagi. Wilayah pemasaran semen cair babi adalah dalam area pulau Bali. Semen cair babi dalam pulau Bali dijual dengan harga Rp. 13.000/tube.

Kesimpulan

Prosesing semen cair merupakan salah satu kegiatan utama yang dilakukan. Sebagai penghasil semen cair, UPT BIBD

Baturiti mempersiapkan pejantan-pejantan unggul yang siap ditampung. Setiap semen yang ditampung akan melewati pengujian

semen cair. Semen cair yang lulus uji merupakan semen cair yang telah memenuhi standar semen cair babi menurut SNI. UPT Balai Inseminasi Buatan Daerah (BIBD) Baturiti ini telah melakukan tatalaksana pemeliharaan ternak babi dengan sangat baik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Unit Pelaksana Teknis Balai Inseminasi Buatan Daerah Baturiti (UPT BIBD Baturiti) yang sudah mengizinkan penulis untuk dapat melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL).

DAFTAR PUSTAKA

Aboagla, E.M. and Terada, T. 2004. Effects of Egg Yolk During the Freezing Step of Crypreservation on the Viability of Goat Spermatozoa. *Theriogenology*. **62**: 1160-1172.

Aberte, D. E., Forrest, J.C, Gerrard,D.F, and Mills, E.W. 2001. Principles of Meat Science 4th Edition. W.H. Freeman and Company. San Francisco, United States of America

Ardana, I.B., dan Harya, P.D.K. 2008. Ternak Babi Udayana University Press, Bali Cetakan Pertama,

Ax, R.L., Dally, M., Didion, B.A., Lenz, R.W., Love, C.C., Varner, D.D., Hafez, B. and Bellin, M.E. 2000. *Semen Evaluation*. In: Hafez ESE, Hafez B, editor. Reproduction in farm

laboratorium mulai dari pengujian makroskopis dan mikrokopi, pengolahan semen, tahap pecking, hingga pemasaran

Animals.7th Ed. USA: Williams and Wilkins.

Feradis, M.P. 2010a. *Reproduksi Ternak*. Bandung; Alfabeta.

Feradis, M.P. 2010b. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Bandung; Alfabeta.

Garner, D.L. and Hafez, E.S.E. 2000. *Spermatozoa and Seminal Plasma*. In: Hafez B. Hafez ESE, editor. Reproduction in Farm Animals. 7th Ed. Philadelphia (US): Lippincott Williams and Wilkins.

Girrisonta 1981. Pedoman Lenkap Beternak Babi. Kanisius Yogyakarta.

Levis, Donanld. 2011. Biosecurity of Pig and Farm Security. Institute of Agriculture and Natural Resources. University of Nebraska.

Mardiyah E, Suarida I,Pustaka K. I, dan Hernawati R. 2001, Penampungan dan Evaluasi Semen Sapi dengan Vagina Buatan, *Jurnal Temu Teknis Fungsional Non Peneliti*.

Pedoman Penataan Budidaya Ternak Babi Ramah Lingkungan. 2011. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.

Prayugo, S. E., Purbowati dan S. Dartosukarno. 2003. Penampilan sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin yang dipelihara secara intensif. Proceeding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veternier, Ciawi, Bogor.

Sihombing, D.T.H. 2006. Ilmu Ternak Babi. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.

Stokes, A.M., Willer, R.D., dan Zaleski, H.M. 2010. Biosecurity for Swine Producer. College of Tropical Agriculture and Human Resources. University of Hawai.

Rigau, T., Piedrafita, J., Reverter, J., Canal, M. and Rodriguez-Gil, J.E. 1996. The Rate of Lactate Production: A Feasible Parameter for The Fresh Diluted Boar Semen Quality Analysis. *Animals Reproduction Science*.**43**: 161-172

Toelihere, M.R. 1985. *Inseminasi Buatan pada Ternak Cetakan I*. Angkasa. Bandung.

Williams, I.H. 1982. A Course Manual in Nutrition and Growth Australian Vice Chancellors-Committee, Melbourne.

