

PETUNJUK PRAKTIKUM INSEMINASI BUATAN



Disusun oleh:

**drh. Khoiru Indana, M.Si
Surya Nur Rahmatullah, S.Pt., M.Si**

**LABORATORIUM REPRODUKSI DAN PEMULIAAN TERNAK
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2022**

MATERI 1

PENAMPUNGAN SEMEN

A. Tujuan : Praktikan dapat mengetahui dan melaksanakan cara penampungan semen dengan metode massage, elektroejaculator dan vagina buatan.

B. Dasar teori :

Beberapa cara yang dapat dilakukan dalam melakukan penampungan semen diantaranya :

1. Metode penampungan dengan massage
2. Metode penampungan dengan Elektroejakulator
3. Metode penampungan dengan vagina buatan

Berdasarkan metode diatas cara penampungan yang umum dilakukan adalah dengan menggunakan vagina buatan, karena metode ini adalah metode yang mudah dilakukan serta dapat menampung sperma dengan kualitas yang baik. Metode lain juga bias dilakukan, tetapi umumnya semen yang ditampung kualitasnya tidak sebaik apabila ditampung dengan menggunakan metode vagina buatan. Semen yang dihasilkan oleh penampungan dengan elektroejakulator akan mempunyai konsentrasi spermatozoa yang sedikit karena semennya banyak mengandung seminal plasma, begitu pula dengan metode *massage*.

1. Metode penampungan dengan *massage*

Penampungan semen menggunakan metode pengurutan ini mulai diperkenalkan oleh Case pada tahun 1925 kemudian diikuti oleh Miller dan Evans pada tahun 1934. Teknik yang dilakukan mereka ialah memasukkan tangan 18 sampai 25 cm ke dalam rektum dan mengurut kelenjar-kelenjar vasicularis dan ampulae dari depan ke belakang. Pengurutan ini dilakukan selama dua menit dan akan menghasilkan semen. Dalam perkembangannya

metode ini jarang dilakukan karena suatu keterampilan khusus dan pengalaman diperlukan untuk mengurut ampulae melalui rektum dan biasanya semen yang tertampung tidak sebersih dan banyak mengandung mikroorganisme yang bersifat parasit, dan metode ini sangat tidak aman bagi penampung karena sifat keagresifan sapi pejantan dapat mengancam dan melukai penampung.

2. Metode penampungan dengan Elektroejakulator

Apabila pemanpunga semen tidak bias dilakukan dengan metode vagina buatan karena ternak tidak cukup terlatih untuk ditampung, maka perlu dilakukan penampungan dengan menggunakan alat ini. Perbedaan yang utama dari penampungan vagina buatan adalah volume yang di dapatkan dengan elektroejakulator adalah dua kali lipat lebih besar daripada vagina buatan, sedangkan densitasnya adalah separuhnya. Meskipun demikian, perbaikan densitas dapat dilakukan dengan membuang bagian yang tidak mengandung spermatozoa. Bagian ini keluar dulu setelah dirangsang, kemudian rangsangan dilanjutkan dan penampungan ini menghasilkan semen dengan densitas yang baik. Tahapan untuk mempersiapkan penampungan semen dengan menggunakan elektroejakulator :

1. Pejantan di ikat di kandang jepit untuk meminimalkan pergerakannya. Di belakang kedua kaki belakang kita letakkan sebuah palang yang tebal dan kuat di atas tanah. Palang tersebut untuk menjaga agar selama ejakulasi, pejantan tidak terpeleset.
2. *Probe* yang sudah diberi pelincin dimasukkan dalam *rectum* secara perlahan-lahan.
3. Preputium dicuci dan dikeringkan. Rambut di sekitar preputium bisa dicukur apabila sudah panjang.
4. Rangsangan dilakukan secara bertingkat. Ada beberapa tipe elektroejaculator dan pola rangsangannya tergantung pada tipe yang digunakan sebaiknya kita ikuti cara pemakaianya.

5. Hasil ejakulasi umumnya dikumpulkan dalam tabung penampungan yang diikat pada sebuah corong dan terdiri dari dua bagian. Bagian pertama terdiri dari cairan seminal yang jernih dan dibuang. Bagian kedua banyak mengandung spermatozoa.

3. Metode penampungan dengan vagina buatan

Vagina buatan adalah alat yang digunakan untuk menampung spermatozoa dimana alat tersebut akan dikondisikan sebagaimana vagina asli dari ternak tersebut. Struktur dari alat ini adalah sebagai berikut :

1. Lapisan luar yang terbuat dari bahan plastic atau karet.
2. Lapisan luar yang terbuat dari bahan seperti bahan balon yang lembut, karena lapisan ini adalah tempat masuknya penis, sehingga tidak menyebabkan iritasi pada penis.
3. Saluran tempat masuknya air dan udara.
4. Selongsongan penampung.
5. Tabung digunakan untuk menampung sperma dan diletakkan di ujung selongsong.

Cara penampungan :

1. Vagina buatan disiapkan dengan baik, sehingga suhu dalam vagina buatan mencapai 40- 45⁰ C dan vagina buatan disimpan dalam incubator suhu 45- 50⁰ C.
2. Licinkan selubung dalam dengan sedikit vaselin, sesuaikan tekanan dengan jalan memompakan udara kedalamnya dan kemudian pasangkan tabung penampung semen.
3. Teaser atau ternak pemancing disiapkan lebih dahulu dengan diletakkan di akandang jepit.
4. Pejantan yang akan ditampung dibersihkan terlebih dahulu, terutama pada bagian keluarnya penis, bila bulu sekitar preputium sudah panjang harus dicukur dulu sebelum ditampung.

5. Pejantan mulai di dekatkan dengan teaser.
6. Dilakukan false mounting selama 3-5 kali.
7. Semen ditampung.

MATERI 2

UJI KUALITAS SPERMATOZOA

Tujuan : Praktikan dapat mengetahui dan melaksanakan prosedur uji makroskopis dan mikroskopis semen ternak.

Dasar Teori :

A. Uji makroskopis

1. Volume

Volume semen pada satu kali ejakulasi dan dapat dilihat dari tabung penampungan yang berskala.

2. Bau

Semen mempunyai bau yang khas.

3. Uji warna

Semen yang normal mempunyai warna putih susu sampai kekuningan. Bila warnanya coklat atau kemerahan berarti semen tersebut telah bercampur dengan darah atau nanah karena adanya luka pada saluran kelamin.

4. Konsistensi

Kekentalan semen yaitu konsistensi ini berkorelasi dengan konsentrasi spermatozoa. Penilaiannya bisa encer, sedang, pekat.

5. pH

pH dapat dilihat dengan menggunakan kertas laksus. Semen yang normal mempunyai pH 6,2-6,8 untuk sapi dan pH 6,4-7 untuk kambing.

B. Uji Mikroskopis

1. Motilitas Massa (Gerak Massa)

Pergerakan dari kumpulan spermatozoa, caranya semen segar diletakkan di atas obyek glass tanpa ditutup cover glass dan dilihat di mikroskop dengan perbesaran 100x. Penilaian motilitas massa :

- (++) jika spermatozoa tersebut kelihatan seperti kumpulan awan gelap yang bergerak aktif dan sangat cepat seperti awan gelap ketika akan turun hujan.
- (++) jika spermatozoa tersebut kelihatan seperti awan gelap tetapi gerakannya tidak terlalu cepat.
- (+) jika yang terlihat hanya pergerakan individu saja dan tidak ada kumpulan spermatozoa.
- (0) jika spermatozoa tidak bergerak.

2. Motilitas Individu (Gerak Individu)

Pergerakan individu dari spermatozoa tersebut, caranya semen diletakkan diatas *object glass* dan ditutup *cover glass* serta diamati di bawah mikroskop pada persebaran 400X. Penilaian Motilitas Individu ini dilihat berapa spermatozoa yang bergerak progresif kedepan (pergerakan mundur dan melingkar tidak diikuti sertakan) dibandingkan dengan spermatozoa yang diam di tempat. Penilaian motilitas individu ini dalam bentuk prosentase spermatozoa yang bergerak.

3. Konsentrasi

Konsentrasi adalah menghitung jumlah spermatozoa dalam satu ml semen. Cara perhitungan:

1. Semen disedot dengan pipet eritrosit sampai angka 0,5.
2. NaCl 3% disedot pada pipet eritrosit tadi sampai angka 1,01 atau 1,1.
3. Dikocok dengan membentuk angka 8 selama 2-3 menit.

4. Dibuang 2-3 tetes, kemudian dikocok lagi selama 1 menit dan dibuang tetes.
5. Diteteskan pada obyek sitometer thoma (*haemocvtometer*), dan ditutup *cover glass* serta diamati dengan perbesaran 400X.
6. Jumlah spermatozoa dihitung pada lima kotak besar (satu kotak besar ada 16 kotak kecil), yaitu pada empat kotak besar pojok
7. dan satu kotak besar tengah atau diagonal dari kiri kanan ke kanan bawah.
8. Jumlah spermatozoa pada kelima kotak tersebut dikalikan 10^7 dan konsentrasi spermatozoa yang didapatkan. Misalnya, jumlah spermatozoa dalam kelima kotak tersebut adalah 150, berarti konsentrasi yang di dapatkan adalah 150×10^7 atau 1500×10^6 per ml.

4. Viabilitas (prosentase hidup-mati)

Penentuannya dengan membuat ulasan eosin-negrosin, kemudian dihitung |dalam bentuk persentase antara sperma yang hidup dan mati. Cara pembuatan ulasan

1. Semen diletakkan diatas *object glass* dengan menggunakan ose kemudian disampingnya diberi eosin-negrosin dengan menggunakan ose
2. Semen dan eosin-negrosin tersebut diaduk dengan menggunakan ose dan diulas dengan menggunakan *cover glass* dengan membentuk sudut 300.
3. Ulasan dikeringkan dan selanjutnya diamati di bawah mikroskop perbesaran 400X.
4. Spermatozoa yang hidup (tidak menyerap warna) dan spermatozoa yang mati (menyerap wama) dihitung Jumlah antara sperma yang hidup dan yang mati minimal 200 spermatozoa.

5. Persentase spermatozoa hidup dibandingkan dengan spermatozoa mati.

5. Abnormalitas (Prosentase normal dan tidak normal)

Cara perhitungan dan pembuatan ulasan sama dengan cara menghitung viabilitas, hanya saja dibandingkan antara spermatozoa yang normal dan abnormal. Spermatozoa abnormal bisa dilihat dari bentuk morfologi spermatozoa itu sendiri, bentuk-bentuk spermatozoa abnormal diantaranya adaiah kepala yang terlalu besar, ekonya putus, ekor bercabang, ekornya melingkar dan sebagainya.

MATERI 3

PENGENCERAN SEMEN

A. Tujuan : Praktikan dapat mengatahui prosedur pembuatan pengencer serta pelaksanaan pengenceran.

B. Dasar Teori :

Pengencer diberikan pada semen segar bertujuan sebagai media tempat spermatozoa itu hidup dan harus dapat mencakupi kebutuhan nutrisinya serta tidak menurunkan daya fertilitas spermatozoa tersebut. Spermatozoa tidak dapat tahan hidup pada waktu yang lama, kecuali bila ditambahkan berbagai unsur kedalam semen.

A. Fungsi pengencer adalah sebagai berikut:

- 1.** Menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi bagi spermatozoa.
- 2.** Melindungi spermatozoa dari cold shock.
- 3.** Menyediakan suatu penyanggah untuk mencegah perubahan pH akibat pembentukan asam laktat dari hasil metabolisme spermatozoa.
- 4.** Mempertahankan tekanan osmotic dan keseimbangan elektrolit yang sesuai.

5. Mengandung unsur-unsur yang sifat fisik dan kimianya hampir sama dengan semen dan tidak mengandung zat yang bersifat toksik bagi spermatozoa dan saluran kelamin betina.
6. Mencegah pertumbuhan mikroorganisme.
7. Memperbanyak volume semen.

B. Syarat penting yang harus dimiliki pengencer menurut Toelihere (1993):

1. Murah, sederhana, praktis, dibuat dan mempunyai dava preservasi yang tinggi.
2. Mengandung unsur yang sifat fisik dan kimianya hampir sama dengan semen dan tidak mengandung zat bersifat racun bagi spermatozoa dan alat kelamin betina.
3. Mampu mempertahankan daya fertilitas spermatozoa dan tidak terlalu kental yang dapat menghambat fertilisasi.

C. Macam-Macam Pengencer Semen

1. Pengencer Tris Aminomethan Kuning Telur

Komposisi Tris Aminomethan kuning telur 100 ml, sebagai berikut :

Bahan	Komposisi (g)
Tris aminomethan	1, 363
Asam sitrat	0, 762
Laktosa	1,5
Raffinosa	2,7
Fruktosa	0,5
Penicillin	0,1
Streptomycin	0,1
Kuning telur	20
Aquabidest	80

Cara pembuatan pengencer Tris Aminomethan :

1. Bahan-bahan yang terdiri dari Tris Aminomethane, asam sitrat, laktosa, rafinosa dan fruktosa dimasukkan dalam Erlenmeyer dan ditambahkan

aquadest 80 ml serta dihomogenkan dengan stirrer magnetik selama 10-15 menit.

2. Setelah dihomogenkan dimasukkan ke dalam panci dan dipanaskan sampai mendidih dengan tujuan untuk sterilisasi.
3. Diturunkan suhunya dari 100°C ke suhu 37°C.
4. Ditambahkan Penicillin dan Streptomycin dan dihomogenkan lagi selama 10-15 menit.
5. Kuning telur dimasukkan dan dihomogenkan selama 15-20 menit.
6. Dimasukkan dalam refrigerator serta yang digunakan hanya supernatannya sedangkan endapan dibuang.

D.Fungsi dari masing - masing bahan penyusun Tris Aminomethan kuning telur:

- Tris Aminomethan : sebagai buffer untuk mencegah perubahan pH akibat metabolisme spermatozoa berupa asam iaktat dan mempertahankan tekanan osmotic dan keseimbangan elektrolit.
- Asam sitrat : sebagai buffer, pengikat butir-butir kuning telur dan mempertahankan tekanan osmotic dan keseimbangan elektrolit;
- Laktosa dan fruktosa : sebagai sumber energi spermatozoa.
- Kuning telur : sebagai pelindung spermatozoa dari cold shock dan sumber energi bagi spermatozoa.
- Rafinosa : sebagai sumber energi dan mencegah efek lethal pembekuan

Fungsi dari masing - masing bahan penyusun Tris Aminomethan kuning telur :

- Tris Aminomethan : sebagai buffer untuk mencegah perubahan pH akibat metabolisme spermatozoa berupa asam iaktat dan mempertahankan tekanan osmotic dan keseimbangan elektrolit.

- Asam sitrat : sebagai buffer, pengikat butir-butir kuning telur dan mempertahankan tekanan osmotic dan keseimbangan elektrolit;
- Laktosa dan fruktosa : sebagai sumber energi spermatozoa.
- Kuning telur : sebagai pelindung spermatozoa dari cold shock dan sumber energi bagi spermatozoa.
- Rafinosa : sebagai sumber energi dan mencegah efek lethal pembekuan
- Penicillin dan Streptomycin : mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang mematikan, seperti kuman foetus dan meningkatkan daya tahan spermatozoa

2. Pengencer Susu Skim Kuning Telur

Komposisi pengencer skim milk 100 ml, sebagai berikut :

Bahan	Komposisi (g)
Skim	10
Fruktosa	1
Penicillin	0,34
Streptomycin	0,16
Kuning telur	5
Aquabidest	95

Cara pembuatan pengencer skim :

1. *Aquabidest* dimasukkan dalam *Erlenmeyer* dan dipanaskan sampai 370 C.
2. Bahan-bahan dimasukkan dalam *aquabidest* secara berurutan (susu skim, fruktosa dan kuning telur).
3. Fruktosa dimasukkan apabila susu skim telah homogen dan seterusnya.
4. Larutan dihomogenkan selama 15-20 menit.
5. Larutan ditim (direndam dalam wadah yang berisi air panas atau mendidih) sampai muncul embun di bagian dalam *Erlenmeyer*.

6. Larutan didinginkan pada suhu ruang sampai 37°C. Penicillin dan streptomycin dimasukkan kedalam larutan secara berurutan.
7. Larutan disimpan dalam *refrigerator* dan diendapkan selama 3 (tiga) hari (supernatant saja yang digunakan).
8. Apabila larutan langsung digunakan, maka dilakukan sentrifugasi 1500 rpm selama 1 jam.

Selain pengencer di atas juga masih banyak pengencer-pengencer yang digunakan untuk prosesing semen, akan tetapi media yang cocok dan mudah didapatkan adalah pengencer diatas. Pengencer adalah TCM 199, Tris Sitrat, Andromed dan Iain-lain. Penentuan pengencer yang tepat untuk semen ternak harus dilakukan penelitian dulu, karena sifat kimiawi spermatozoa dari masing- masing ternak berbeda. Misalnya, pengencer skim dapat digunakan dan dapat menghasilkan kualitas *frozen semen* yang bagus yang bagus pada semen sapi, tetapi belum tentu pengencer skim ini bagus untuk media semen kambing.

E. Prosessing Semen Beku

Dari hasil pengamatan uji kualitas akan dapat ditentukan, apakah semen tersebut layak untuk dibekukan atau tidak. Syarat semen segar untuk layak dibekukan adalah mempunyai motilitas massa minimal 2+ dan mortalitas individu minimal 70%. Bila semen segar tidak memenuhi kriteria tersebut maka semen tersebut harus dibuang, karena kalau tetap dibekukan nantinya tidak akan dapat memenuhi syarat untuk semen tersebut diinseminasikan.

Perhitungan Jumlah Pengenceran

Volume total adalah total jumlah semen dan pengencer yang akan didapatkan, dilihat dari konsentrasi semen segar yang nantinya akan didapatkan jumlah spermatozoa dalam satu straw adalah 25 juta untuk semen sapi dan 50 juta untuk semen kambing.

Rumus untuk menghitung volume total semen sapi:

Volume total =

$$\frac{\text{volume semen segar} \times \text{konsentrasi semen segar} \times 10^6}{25 \times 10^6} \times 0,25$$

Rumus untuk menghitung volume total semen kambing :

Volume total =

$$\frac{\text{Volume total} = \text{volume semen segar} \times \text{konsentrasi semen segar} \times 10^6}{50 \times 10^6} \times 0,25$$

Volume A1 adalah volume pengencer yang ditambahkan ke semen dengan perbandingan yang sama dengan semen pada suhu awal 37-38°C.

Volume A2 adalah volume pengencer yang ditambahkan pada suhu 12-15°C.

$$A2 = \frac{\text{volume total}}{2} - 2(\text{volume semen segar})$$

Volume B adalah volume pengencer A (A1 dan A2) + 13% gliserol dan ditambahkan pada suhu 3-5°C.

Volume B =

$$\frac{\text{Volume B} = \text{volume total}}{2}$$

Tahapan proses semen beku :

1. Uji kualitas semen segar secara makroskopis dan mikroskopis untuk menentukan semen tersebut layak untuk diproses atau tidak dengan nilai motilitas massa minimal 2+ dan motilitas individu > 70%.
2. Pengenceran semen dengan pengencer A1 dan dilakukan dalam *waterbath* suhu 37-38°C.

3. Tabung berisi larutan semen dan pengencer tadi dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air (*water jacket*) dengan suhu 37-38°C.
4. Larutan diinkubasi pada suhu ruang selama 5-10 menit.
5. Larutan dimasukkan ke dalam *refrigerator* bersuhu 12-15°C dan dikontrol suhunya.

Bila suhunya sudah mencapai 12-15°C, larutan ditambahkan pengencer A2 yang volumenya telah dihitung.

6. Larutan dibiarkan dalam *refrigerator* sampai suhunya konstan 3-5°C .
7. Larutan ditambahkan pengencer B + glycerol 13%.
Larutan dibiarkan selama minimal 2 jam (*equilibration time*).
8. Uji kualitas *Before Freezing* dengan nilai motilitas individu > 55%.
9. Pre-freezing yaitu *straw* diletakkan 4 cm di atas permukaan nitrogen cair yang suhunya mencapai -140°C selama 9 menit.
10. *Straw* direndam dalam nitrogen cair yang bersuhu -1960 C
11. PTM (*Post Thawing Motility*) dilakukan minimal 1x24 jam sampai 2x24 jam.

Bila motilitas hasil PTM > 40%, maka semen beku tersebut siap untuk didistribusikan ke daerah dan diinseminasikan ke organ reproduksi ternak betina. Selain semen dapat diproses dalam bentuk *frozen Semen* dan bisa juga diproses dengan cara penyimpanan pada suhu dingin, yaitu suhu 4-5°C. Pemrosesan semen cair atau semen dingin ini tahapan pengencerannya sama dengan proses *frozen semen*, akan tetapi dalam semen dingin tidak menggunakan pengencer B (menggunakan gliserol), karena gliserol dalam suhu dingin dapat bersifat toksik terhadap spermatozoa.

Frozen semen dapat bertahan dalam waktu pentimpangan yang sangat lama, bahkan ada yang menyebutkan sampai waktu yang tidak terbatas asalkan tetap berada pada nitrogen cair. Berbeda dengan semen dingin yang hanya dapat digunakan dalam waktu penyimpanan kurang lebih

tiga hari. Hanya saja semen dingin dalam pemrosesannya tidak begitu rumit dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak, bila dibandingkan dengan *frozen semen*. Penentuan penyimpangan semen yang lebih efektif digunakan harus dilihat dulu keadaan wilayah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

MATERI 4

INSEMINASI BUATAN

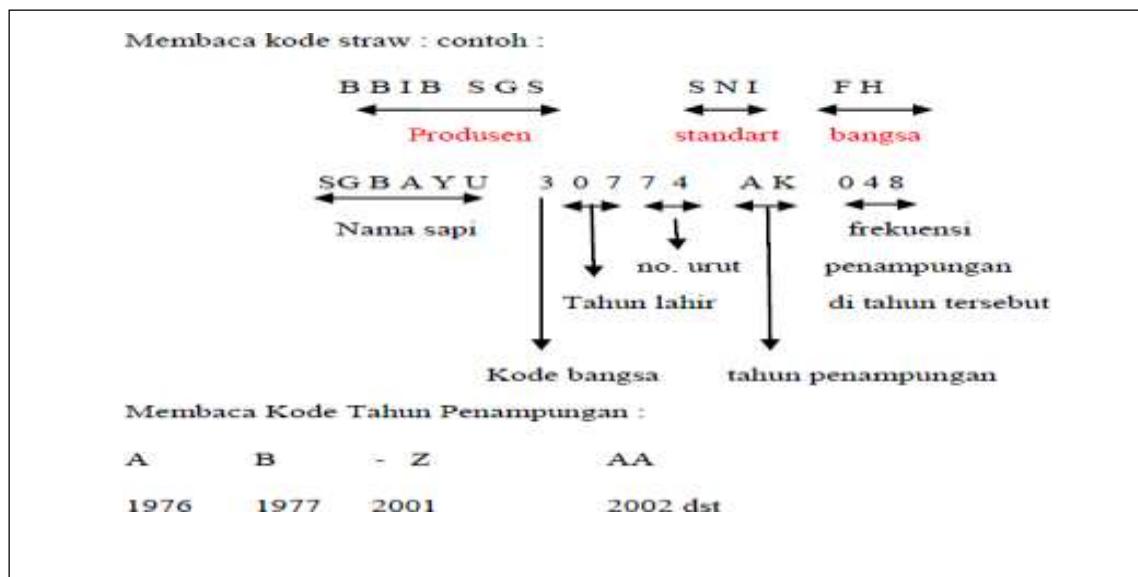
A. Tujuan : Praktikan dapat mengetahui dan melaksanakan prosedur inseminasi buatan yang tepat.

B. Dasar Teori :

Dalam melakukan Inseminasi Buatan (IB) harus mengetahui waktu yang tepat untuk dilakukannya IB. Pelaksanaan IB harus dipastikan dalam keadaan estrus dan ini dapat dilihat dari tanda-tanda estrus dari betina yang akan diinseminasi. Sapi betina jarang sekali mau menerima pejantan setelah fase estrus selesai atau sesudahnya, hal ini disebabkan ovulasi sapi umumnya terjadi beberapa jam setelah estrus selesai (fase metestrus). Masa ovulasi domba betina diantara separuh panjang estrus dan sebelum akhir estrus, maka hasil dari inseminasi akan lebih baik, jika dilakukan setelah akhir estrus.

Alat-alat yang digunakan dalam IB adalah :

- *Insemination gun*
- *Plastic sheet*
- Spekulum (kambing dan domba)*
- *Gloves*
- Lampu senter*
- Vaseline*
- Gunting straw*



Membaca Kode Bangsa pada Straw

Jenis bangsa	Warna straw
1. Sapi Bali	Merah
2. Ongole	Biru muda
3. FH	Abu – abu
4. Brahman	Biru tua
5. Simmental	Bening
6. Limousin	Pink
7. Madura	Hijau muda
8. Brangus	Hijau tua
9. Angus	Oranye
10. Kambing Pe	Kuning
11. Boer	Krem

C. Inseminasi Buatan Pada Sapi dan Kerbau

Inseminasi pada sapi menggunakan teknik *rectovaginal*. Metode ini menggunakan *insemination gun* dimasukkan dalam *cervix* melalui *vagina* dengan satu tangan, sedangkan tangan lainnya melalui *rectum* memegang *cervix* sebagai penuntun agar ujung *gun* dengan mudah masuk kedalam *canalis cervicalis*. Tahap-tahap IB pada sapi dan kerbau

1. Sapi dimasukkan dalam kandang jepit.

2. Basahi tangan yang mcmakai *gloves* dan bersihkan kotoran pada *rectum*
3. Guna memudahkan pekerjaan maka tangan inseminator harus berbasah melakukan penetrasi. Hal ini dapat dilakukan dengan menjepit *gundian* antara gigi atas dan bawah inseminator
4. Angkat ekor dan masukkan tangan yang mcmakai sarving tangan dalam *rectum* sambil pelan-pelan memutar tangan kiri ini ke arah kiri dan kanan untuk mencari letak *cervix*.
5. Setelah *cervix* bisa diraba, maka ujung *gun* dimasukkan lewat vulva dengan hati-hati sampai masuk ke *cervix* dan usahakan *gun* tersebut dapat melalui *cervix* dengan mudah.
6. Jika ujung *gun* telah sampai *corpus uteri* hendaknya diraba dan semen didisposisikan pada *cornua uteri* (4+).
7. Setelah itu, *gun* ditarik kembali sambil memijat-mijat *cervix* dan uterus selama beberapa detik untuk merangsang pengeluaran hormon *oxytocin*.

B. Inseminasi Buatan Pada Kambing dan Domba

Teknik IB pada kambing dan domba berbeda dengan IB pada sapi. Inseminasi Buatan pada kambing dan domba tidak menggunakan metode *rectovaginal* seperti pada sapi, karena tidak memungkinkan untuk melakukan palpasi rectal. Inseminasi Buatan pada kambing dan domba menggunakan speculum untuk membuka vagina, sehingga *cervix* dapat terlihat (*cervix* pada kambing dan domba rapat dan tidak dapat dilewati oleh *gun*). Inseminasi pada kambing lebih mudah dari pada IB pada sapi, karena *cervix* bisa terlihat dengan jelas. Hanya saja, banyak kendala yang dihadapi di lapang adalah disposisi semen tidak sampai pada uterus. Disposisi semen pada kambing umumnya disemprotkan pada cincin *cervix* (*canalis cervicalis*), bahkan apabila kualitas berasih betina kurang bagus, semen hanya didisposisikan pada mulut *cervix* (*portio vaginalis cervicalis*).

Tahap-tahap IB pada kambing dan domba :

1. Memeriksa ternak dan memastikan temak tersebut dalam keadaan cstrus (kambing dan domba agak sulit mendeteksi birahi dibandingkan sapi, karena kambing dan domba umumnya terjadi *silent heat* atau birahi tenang).
2. Mempersiapkan alat-alat IB, seperti *insemination gun* \ *speculum*, *plastic sheet*. senter dan vaselin.
3. Kambing atau domba yang akan diinseminasi diletakkan dalam kandang khusus IB. Apabila tidak ada papan khusus IB, maka kedua kaki belakang kambing diangkat keatas, sehingga posisi vulva mengarah ke inseminator.
4. *Speculum* diberi vaselin dulu dan kemudian ke vagina dengan cara memutar ke kanan dan ke kiri.
5. Vagina dibuka dengan menggunakan *speculum* dan dikunci, kemudian mulut *cervix* dicari.
6. *Gun* dimasukkan lewat vulva dan dimasukkan ke mulut *cervix*.
7. Desposisi semen dilakukan pada mulut *cervix*, apabila *gun* dapat menembus *cervix*; maka semen dapat didepositikan pada mulut rahim atau pada cincin dalam cgn^r (*osteum cervix interna*)
8. *Gun* ditarik kembali dengan pelan-pelan.
9. *Speculum* ditarik dari vagina.