



---

**INSEMINASI BUATAN DENGAN SEMEN CAIR PENGGANTI PEJANTAN PADA KELOMPOK MITRA USAHA PETERNAK KAMBING DI KELURAHAN RUM KOTA TIDORE KEPULAUAN****Oleh****Muhammad Ade Salim<sup>1</sup>, Nursjafani<sup>2</sup>****<sup>1,2</sup>Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Khairun****Email : [ade\\_73salim@yahoo.com](mailto:ade_73salim@yahoo.com)**

---

**Article History:***Received: 01-09-2021**Revised: 16-10-2021**Accepted: 28-10-2021***Keywords:***Insmination; Artificial ;**Cement ; Liquid, Goat ;**Kacang*

---

**Abstract:** *The shortage of pempek male goats due to high slaughter makes it difficult for partner breeders to carry out natural mating. The alternative is to use artificial insemination technology as a substitute for male pempek. The purpose of this service activity is to help partners who have difficulty mating their goats naturally. Using the artificial vagina of goat ejaculate, a 2.5 year old male stud was accommodated, mixed with coconut water diluent mixed with 10% egg yolk. Liquid semen was inseminated in 8 female recipients who were in heat. After days 19, 20, 21 post IB, the female recipients were observed for symptoms of estrus (NRR1), = 3 (37.5%) and NRR2 4 tails (50%) out of a total of 8 female recipients. Pregnant female = 2(25%).*

---

**PENDAHULUAN**

Usaha peternakan kambing di Kota Tidore Kepulauan umumnya dan Kelurahan Rum khususnya merupakan suatu usaha sampingan dari berbagai macam-profesi yang melekat pada masyarakat. Rata-rata kepemilikan usaha antara 5-10 ekor, namun kondisi ini justru dapat berkontribusi terhadap pendapatan masyarakat peternak. Oleh karena itu perlu dikembangkan karena didukung oleh ketersediaan lahan penggembalaan, potensi pasar, kondisi keamanan dan sosial kemasyarakatan. Ini merupakan suatu peluang bagi masyarakat peternak di kelurahan Rum untuk mengembangkan usahanya karena produksi tahunan yang mencapai 2 kali kelahiran menjadi suatu peluang usaha, namun permasalahan yang dihadapi oleh para mitra ini adalah kelangkaan pejantan yang disebabkan oleh pemotongan untuk berbagai keperluan baik untuk tujuan bisnis maupun sosial kemasyarakatan seperti hajatan akikahan, kurban hari raya Idul Adha maupun lainnya. Dengan demikian perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengatasi kondisi ini yaitu dengan melakukan kegiatan inseminasi buatan (IB), sebagai pengganti pejantan pemacek yang sangat langka.

Kegiatan inseminasi ini menggunakan semen cair, karena semen cair secara teknis dan biologis dapat digunakan sebagai pengganti semen beku. Hal ini didasari pada sisi teknis semen cair mudah dilakukan, murah dan menggunakan bahan-bahan local seperti pengencer dasarnya dari air kelapa saja. Selain itu dari sisi biologis semen cair dapat menjamin kualitas air semen kambing sampai 3 hari simpan dingin (Salim dkk., 2019) dengan daya fertilisasi mencapai 40% bunting sampai lahir (Salim *et al.*, 2020).

**Permasalahan Mitra**

Beberapa permasalahan peternak sebagai mitra dalam kegiatan IB ini adalah



1).Kurangnya pejantan pemacek untuk proses perkawinan alami akibat pejantan banyak dijual saat hajatan keluarga maupun keperluan studi anaknya ;2).Untuk perkawinan peternak menggiring betina birahi atau meminjam pejantan pemacek ke peternak lain, namun berjauhan lokasinya sehingga tidak efektif dan efisien ; 3. Bila beberapa betina birahi bersamaan sangat sulit membimbing ke lokasi lain yang ada pejantan ; 4).Belum dikenalnya teknologi IB oleh rata-rata peternak kambing di Kota Tidore Kepulauan

Berdasarkan kondisi di lapangan, maka tim pengusul dari bagian Reproduksi Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Khairun setelah melakukan pendekatan ke para mitra peternak kambing untuk dilakukan kegiatan Inseminasi Buatan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan kelangkaan pejantan pemacek, mengenalkan teknologi IB, mengaplikasi produk semen cair dan meningkatkan produktifitas dan populasinya. Dengan demikian terjadi manifestasi terhadap keilmuan dan keterampilan di dunia akademik ke masyarakat pengguna sehingga tercipta sinergitas antara ilmu pengetahuan dan kebutuhan masyarakat.

## **METODE**

### **Materi**

Materi yang digunakan meliputi alat dan bahan diantaranya, ejakulat kambing jantan umur 2,5 tahun 1 ekor, betina resipen 8 ekor, air kelapa muda,  $\text{NaHCO}_3$ , kuning telur, pH indicator, vagina buatan, insemination gun kambing, sentrifugal, kertas whettman, heater, mikropipet.

### **Pembuatan Pengencer**

Sebelum dilakukan IB terlebih dahulu disiapkan pengencer bagi semen kambing yang akan dicampurkan sehingga memperbanyak volume dari satu ejakulat dapat diinseminasikan pada puluhan bahkan ratusan betina resipien. Pengencer yang digunakan yaitu dari air kelapa ditambahkan kuning telur sebagai krioprotektan saat simpan dingin juga sebagai pemberi nutrisi untuk spermatozoa. Langkah-langkah pembuatan pengencer air kelapa yaitu air kelapa muda diambil 250ml, kemudian disaring dengan kertas saring Whettman. Air kelapa diukur pH nya, bila asam (pH 5) diberi buffer  $\text{NaHCO}_3$  0,01gr per 100ml air kelapa, agar pH menjadi netral (6,8-7). Kemudian dinaktifasi dengan metode water jacket pada suhu  $56^\circ\text{C}$  pada suhu selama 20 menit. Selanjutnya dicampurkan kuning telur 10% dari total air kelapa yang digunakan, distirrer selama 10menit, kemudian disentrifugasi pada kecepatan 1500rpm selama 30 menit untuk diambil supernatannya. Sentrifugasi dilakukan dua kali sehingga endapan yang masih ada dibuang dan diambil supernatannya yang jernih. Selanjutnya pengencer siap digunakan atau disimpan pada suhu  $5^\circ\text{C}$  bila belum digunakan saat itu.

### **Koleksi Semen**

Kambing jantan umur 2,5 tahun diambil semennya dengan menggunakan vagina buatan. Vagina Buatan (VB) diisi dengan air hangat bersuhu sekitar  $37^\circ\text{C}$ , kemudian dipasang bagian ujungnya dengan tabung penampung ukuran 15ml berskala. Dibungkus aluminium foil agar ejakulata tidak terpapar sinar matahari langsung. Betina teaser ditematkan pada kendang jepit. Saat peanmpungan kolektor jongkok dengan tangan kanan memegang VB. Pejantan dibiarkan mengalami fals mount sampai tiga kali, kemudian kali yang ke 4 biarkan pejantan menaiki punggung teaser dan kolektor memegang VB dan diletakkan dekat vulva betian sehingga penis pejantan langsung masuk ke dalam VB dan terjadi ejakulat. Sebelum dibuat



menjadi semen cair, harus diperiksa terlebih dahulu kualitas semen meliputi volume ejakulat, warna semen, bau, pH, konsistensi, motilitas individu, konsentrasi dan viabilitas untuk memastikan layak atau tidaknya bahan semen yang digunakan.

### **Pembuatan Semen Cair**

Semen dicampurkan dengan pengencer sesuai dosis pengenceran. Dosis pengenceran dibuat berdasarkan volume semen dan konsentrasi spermatozoa per ejakulat. Hal ini bertujuan untuk memperoleh berapa total betina yang dapat dismeinasikan dari satu kali ejakulasi.

### **Pengamatan Berahi**

Sebelum dilakukan inseminasi, betina-betina calon resipien terlebih dahulu diamati gejala-gejala berahinya. Gejala berahi pada kambing ditandai dengan sering mengembik, gelisah, ekornya bergoyang, vulva memerah, suka menaiki betina atau bila dinaiki akan diam dan menerima pejantan. Bila betina menunjukkan gejala berahi maka betina-betina tersebut siap diinseminasikan. Inseminasi dilakukan 6 jam post berahi. Bila berahi terjadi pagi hari, inseminasi dilakukan sore hari maupun sebaliknya. Bila betina tidak berahi maka tidak akan terjadi kebuntingan karena ovulasi belum terjadi.

### **Pelaksanaan Inseminasi**

Semen cair yang telah disiapkan diisikan dalam straw ukuran 0,25ml, kemudian dibawa dengan termos yang telah diberi es batu sehingga suhu tetap terjaga. Selanjutnya straw diisi dalam gun insemination, kemudian digunting bagian penyumbat. Dibantu seorang teman, betina diangkat bokongnya, kemudian inseminator yang menggunakan senter kepala, memastikan servix bisa dilewati gun. Deposisi semen pada posisi 3 dekat cornua uteri. Dosis inseminasi yaitu dosis tunggal dengan konsentrasi 50-75juta/straw.

### **Pengamatan Non Return Rate/NRR (tidak kembali berahi)**

Setelah hari ke 19, 20, 21 post IB, betina-betina resipien diamati gejala berahi (NRR1). Bila tidak menunjukkan gejala berahi, maka diasumsikan telah terjadi fertilisasi atau kebuntingan. Pengamatan NRR dilakukan ulang lagi pada siklus berahi periode berikutnya (NRR2) pada hari ke 40,41,42 untuk memastikan secara lebih detail betina-betina tersebut telah bunting. Dilakukan pada semua betina yang digunakan sebagai resipien.

### **Pemeriksaan Kebuntingan**

Pemeriksaan kebuntingan dilakukan pada betina yang tidak lagi berahi melalui pengamatan secara visual pada perubahan bentuk perut betina atau dilakukan perabaan pada sisi kanan atau kiri perutnya.

### **Penilaian Jumlah Kelahiran**

Penilaian kelahiran dilakukan 5 bulan pasca IB, pada betina-betina resipien. Jumlah kelahiran dinilai berdasarkan total jumlah betina yang diinseminasikan dibagi dengan total jumlah kelahiran dikalikan dengan seratus. Hasil dari jumlah kelahiran menunjukkan capaian dari kegiatan ini menggunakan semen cair berbahan dasar air kelapa.

### **HASIL**

Tabel 1. Data Hasil IB dengan Semen Cair Kambing Kacang

Parameter	Hasil IB
Jumlah betina di IB (ekor)	8
Non Return Rate (NRR)1 (ekor)	3 (37,5%)
Non Return Rate (NRR)2 (ekor)	4 (50%)



### Persentase Non Return Rate

$$\text{NRR} = \frac{\text{jumlah ternak yang di IB} - \text{jumlah ternak yang di IB kembali}}{\text{jumlah ternak yang di IB}} \times 100\%$$

$$\text{NRR1} = 8 - 5/8 \times 100\% = 3/8 \times 100\% = 37,5\% \text{ dan } \text{NRR2} = 8 - 4/8 \times 100\% = 4/8 \times 100\% = 50\%$$

Sebagaimana hasil yang diperoleh dari pelaksanaan inseminasi buatan pada ternak kambing Kacang dengan menggunakan semen cair berbahan dasar pengencer air kelapa di kelurahan Rum kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara diperoleh betina yang tidak kembali berahi setelah diinseminasi yaitu untuk NRR1 = 3 ekor (37,5%) dan NRR2 4 ekor (50%) dari total 8 ekor betina resipien. Ini menunjukkan bahwa betina yang diinseminasi kemungkinan mengalami kebuntingan (terjadi konsepsi). Tanda-tanda ternak kambing betina yang menunjukkan gejala awal bunting atau telah terjadi fertilisasi adalah melihat tingkah laku betina tersebut tidak lagi menunjukkan gejala berahi. Hal ini terjadi karena tidak lagi terjadi ovulasi yang mensekresikan hormon estrogen penyebab estrus karena keberadaan korpus luteum yang mensekresikan hormon progesteron sehingga memberikan efek negatif pada hipofisa anterior untuk tidak lagi mensekresikan FSH untuk sintesa dan maturasi folikel. Menurut Havez and Havez (2008) apabila apabila ternak betina bunting maka hormon progesteron akan meningkat dan hewan tersebut tidak akan memperlihatkan gejala kawin kembali. Metode pengamatan *Non Return to Estrous Rate* (NRR) didasarkan atas proses fisiologis normal yaitu selama kebuntingan, konseptus akan mempertahankan keberadaan korpus luteum untuk produksi progesteron dan mencegah hewan betina kembali berahi (Prabudi, Riady dan Azhar, 2017). Sebagaimana hasil NRR1 dan NRR2 dari 8 betina yang diinseminasikan, yang menunjukkan gejala bunting secara visual melalui pengamatan NRR yaitu hanya 3 ekor (35%) dan 4 ekor (50%). Ini menunjukkan bahwa hanya maksimal 50% betina resipien yang menunjukkan gejala bunting, sisanya tidak menunjukkan gejala kebuntingan. Kondisi ini disebabkan karena kemungkinan fertilisasi tidak terjadi sebagai akibat tidak terjadi ovulasi atau gangguan anatomis saluran reproduksi betina. Faktor lain adalah factor teknis disaat inseminasi berlangsung kemungkinan kematian spermatozoa di straw atau di saluran reproduksi betina sudah tinggi sehingga jumlah total spermatozoa hidup dan mmotil sudah sangat rendah. Hal ini berakibat pada rendahnya peluang terjadinya fertilisasi.

### KESIMPULAN

Pelaksanaan inseminasi buatan (IB) dengan semen cair pada kelompok mitra usaha peternak kambing Kacang di kelurahan Rum Kota Tidore Kepulauan memiliki tingkat keberhasilan kebuntingan lewat pengamatan NRR mencapai hasil 50% atau 4 ekor dari total 8 ekor betina resipien.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Salim, M.A., M..N.,Ihsan., N. Isnaini, A.P.A. Yekti, T. Susilawati, 2018. Quality of Boer Goat Liquid Semen on Different Coconut Water Diluent (*Cocos Nucifera*) During Cold Storage, Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences Paper, 20 : 150-157.
- [2] Salim, M. A., M. N. Ihsan., N, Isnaini and T. Susilawati, 2020. Kidding rate of artificial



---

insemination with Boer goat liquid semen during chilled preservation using coconut water-based diluent, Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 30 (3) : 184 -189.

- [3] Prabudi, T., G, Riady dan Azhar, 2017. Diagnosis Kebuntingan Dini pada Kambing Peranakan Etawah (*Capra Hircus*) dengan Menggunakan Harness dan Crayon, Jimvet. 01(3): 409-415.
- [4] Partodihadjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Ternak Edisi ke-3. Sumber Widya, Jakarta
- [5] Rizal, M dan Herdis, 2008. Inseminasi Buatan pada Domba, Rineka Cipta, Jakarta.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN