

# PENGARUH KARAKTERISTIK LENDIR SERVIK SEBELUM INSEMINASI BUATAN (IB) TERHADAP KEBERHASILAN KEBUNTINGAN SAPI KOMPOSIT

Irfan<sup>1)</sup>, Sri Wahjuningsih<sup>2)</sup> dan Trinil Susilawati<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Email: [trinil\\_susilawati@yahoo.com](mailto:trinil_susilawati@yahoo.com)

## ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of characteristics of cervical mucus before artificial insemination (AI) as conception rate (CR). The study materials were 112 composite cattle in estrus. Fifty five composite heifers and 57 composite cows. Samples of cervical mucus were examined for amount and consistency. The amount of the cervical mucus was studied based on its much, little and nothing of secretion the cervical mucus while the consistency was based on the thinness and thickness of the cervical mucus. The measurement of vaginal temperature was conducted by digital thermometer. The pregnancy diagnosis was performed at the 60<sup>th</sup> days post insemination. Data was analyzed by descriptive and Chi-square. Findings showed that the conception rates of composite cattle with thin, thick, and nothing secretion of cervical mucus were 66.67%, 68.00%, 35.71% on composite cows and 37.03%, 50.00%, 37.50% on composite heifers. The vaginal temperature with thin, thick, and nothing secretion of cervical mucus were 38.7±1.0 °C, 38.9±0.7 °C, 38.6±0.5 °C. It was concluded that characteristics of servical mucus before artificial insemination (AI) gave effect to conception rate. It was suggested that optimum time to artificial insemination (AI) of composite cattle was on thick and thin secretion of servical mucus.

**Keywords:** Cervical mucus, vaginal temperature, artificial insemination (AI), composite cattle, conception rate (CR).

## PENDAHULUAN

Inseminasi Buatan (IB) merupakan teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil untuk meningkatkan mutu genetik ternak, sehingga dalam waktu pendek dapat menghasilkan anak dengan kualitas baik (Susilawati, 2013). Keuntungan IB ialah tidak membutuhkan pejantan untuk melakukan perkawinan secara langsung sehingga penggunaan pejantan dapat diefisienkan. Banyak faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan IB yaitu bangsa ternak, kondisi ternak pada saat berahi, keterampilan inseminator saat mendeposisikan semen, deteksi berahi dan ketepatan waktu saat IB (Susilawati, 2011).

Waktu yang tepat dalam pelaksanaan IB merupakan faktor utama yang harus diperhatikan. Pada waktu IB ternak harus dalam keadaan berahi, karena

pada saat itu servik pada posisi yang terbuka (Ihsan, 2010). Normalnya sapi berahi akan mengeluarkan lendir dari dalam vulva yaitu jernih, murni dan tidak berbau (Lim *et al.*, 2014). Jumlah dan konsistensi lendir akan berubah tergantung fase siklus berahi dan berubah tergantung pada variasi tingkat hormonal (Vigil *et al.*, 2009).

Selama siklus berahi, perubahan karakteristik fisik lendir servik dapat digunakan untuk menunjukkan waktu yang optimal untuk melakukan IB (Tsiligianni *et al.*, 2011). Sapi Holstein yang menampilkan kondisi lendir encer dan jernih diperoleh kebuntingan sebesar 65% dan sapi dengan lendir kental diperoleh angka bunting sebanyak 40% (Bernandi, Rinaudo *and* Marini, 2016). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh karakteristik lendir

sapi komposit sebelum IB terhadap keberhasilan kebuntingan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Austasia Stockfeed Dusun Bawang Kijang, Desa Negara Batin, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur pada bulan Agustus - Desember 2016.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sapi komposit sebanyak 112 ekor sampel dengan komposisi 55 ekor sapi dara dan 57 ekor sapi induk paritas 1-6. Sapi komposit yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran antara sapi komposit merah dan sapi komposit putih. Sapi komposit merah adalah hasil persilangan sapi Droughtmaster betina dengan sapi Red Angus jantan, sedangkan sapi komposit putih adalah hasil persilangan sapi Droughtmaster betina dengan sapi Charolais jantan. Sapi Droughtmaster adalah hasil persilangan sapi Brahman *Cross* betina dengan sapi Shorthorn jantan.

### Pelaksanaan Inseminasi Buatan

Deteksi berahi dilakuakn pada jam 00.00-10.00 WIB, jam 10.00-15.00 WIB, dan jam 15.00-24.00 WIB. Minimal 6 jam setelah deteksi berahi dilakukan IB. Pelaksanaan IB yaitu pada jam 06.00 WIB, jam 17.00 WIB, dan jam 22.00 WIB.

Semen *dithawing* pada suhu 37-38°C selama 15-30 detik. Dilakukan IB pada posisi 4. Kemudian dilakukan pengukuran suhu vagina dengan memasukkan thermometer digital kedalam vagina setelah IB. Pengamatan lendir dilakukan dengan melihat dari konsistensi dan jumlah lendir yang keluar dari vulva sebelum di IB dengan kriteria penilaian meliputi:

1. Lendir kental apabila keluar menggantung tidak putus, diameter lendir lebih lebar, viskositas tinggi, dan transparan.
2. Lendir encer apabila keluar menggantung putus, diameter

kecil, viskositas rendah, dan transparan.

3. Lendir tidak keluar dari vulva dinilai produksi lendir sudah berhenti.

### Pemeriksaan Kebuntingan

Sapi hasil IB setelah 2 bulan tidak menunjukkan berahi kembali akan dilakukan palpasi rektal dengan meraba bagian uterus untuk mendeteksi pembesaran uteri yang terjadi selama kebuntingan (Jainudeen *and* Hafez, 2008).

### Variabel pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini antara lain: karakteristik lendir servik, suhu vagina, dan CR.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Karakteristik Lendir Servik terhadap *Conception Rate* (CR)

*Conception rate* (CR) adalah persentase sapi betina yang bunting pada inseminasi pertama. Angka kebuntingan ditentukan berdasarkan hasil diagnosa kebuntingan melalui palpasi rektal dalam waktu 40-60 hari sesudah inseminasi (Susilawati, 2013). Nilai CR yang baik dan ideal adalah 60%, semakin tinggi CR maka semakin tinggi nilai fertilitasnya (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011).

Tabel 1 menunjukkan nilai CR sapi induk komposit pada kondisi lendir servik encer 66,67%, lendir servik kental 68,00% dan lendir tidak keluar 35,71%. Nilai CR sapi dara komposit pada kondisi lendir servik encer 37,03%, lendir servik kental 50,00%, dan lendir tidak keluar 37,50%. Berdasarkan uji *Chi-square* menunjukkan bahwa dari karakteristik lendir servik yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai rata-rata CR yang diharapkan. Nilai rata-rata CR yang sesuai standar 60% yaitu pada kondisi lendir servik encer dan lendir servik kental untuk sapi induk sedangkan pada sapi dara diperoleh nilai rata-rata CR dibawah standar 60%. Bernandi *et al.*

(2016) melaporkan bahwa sapi Holstein yang menampilkan kondisi lendir encer dan jernih diperoleh kebuntingan sebesar 65% dan sapi dengan lendir kental diperoleh angka bunting sebanyak 40%.

Kerbau Murrah diperoleh CR 26,66% pada kondisi lendir encer, CR 47,54% pada kondisi lendir sedang dan pada kondisi lendir kental diperoleh CR 11,11% (Verma *et al.*, 2014).

Tabel 1. Rataan *Conception Rate* pada Kondisi Lendir yang Berbeda

No.	Kondisi Lendir Servik Sebelum IB	Jumlah Sampel (Ekor)		Jumlah Bunting (Ekor)		CR (%)	
		Induk	Dara	Induk	Dara	Induk	Dara
1.	Lendir Encer	18	27	12	10	66,67	37,03
2.	Lendir Kental	25	12	17	6	68,00	50,00
3.	Lendir Tidak Keluar	14	16	5	6	35,71	37,50
Total		57	55	34	22		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi lendir servik kental diperoleh nilai CR paling tinggi 68,00% pada sapi induk dan 50,00% pada sapi dara komposit. Hal ini disebabkan karena pada kondisi tersebut hormon estrogen berada pada puncak (*peak*) dan mendekati pada waktu terjadinya ovulasi sehingga ketika dilakukan IB maka akan terjadi fertilitas yang tinggi. Menurut Feradis (2010) hormon estrogen pada puncaknya akan bertindak sebagai *feed back* positif untuk merangsang hormon LH. Kadar hormon LH yang meningkat secara mendadak didalam darah akan mengakibatkan folikel *de Graff* pecah dan terjadilah ovulasi.

Nilai CR sapi dara yang masih dibawah standar disebabkan karena adanya perbedaan keseimbangan fungsi endokrinologi dari *hypothalamus*, *hypophysa*, ovarium, dan target organ hormon seksual antara sapi dara dengan sapi yang pernah melahirkan (Feradis, 2010). Selama belum beradaptasi dengan lingkungan baru, sapi dara akan merasa stres dan akan berdampak pada kondisi hormon reproduksi. Setiawan, Hidajat dan Budinuryanto (2014) menyatakan bahwa kondisi stres akan menurunkan nafsu makan ternak sehingga akan berdampak pada hormon reproduksi, penurunan produksi, DO panjang dan CI yang panjang.

Ketidakseimbangan endokrinologi pada sapi dara dapat diketahui dari beberapa gangguan reproduksi seperti folikel *cystic*, *silent heat*, dan kematian embrio dini. Wahyudi dkk. (2013) menyatakan bahwa *cystic follikel* yaitu folikel yang tidak mampu berovulasi karena hormon LH tidak mencapai puncak namun mampu menimbulkan tanda-tanda berahi sehingga tetap dilakukan inseminasi pada sapi tersebut. Sedangkan, kematian embrio dini erat kaitannya dengan proses implantasi pada endometrium induk. Kekurangan hormon steroid dapat menghambat terjadinya implantasi (Susilawati, 2011).

### Pengaruh Karakteristik Lendir Servik terhadap Suhu Vagina

Pengukuran suhu vagina selama berahi telah dilaporkan bahwa peningkatan suhu tubuh berhubungan dengan hormon yang disekresikan selama berahi (Sakatani, Takahashi, and Takenouchi, 2016). Feradis (2010) menyatakan bahwa tingginya estrogen saat berahi menyebabkan jaringan pembuluh darah bertambah banyak sesuai dengan perkembangan saluran reproduksi dan pada saat yang sama estrogen meningkatkan aliran darah ke saluran reproduksi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata suhu vagina sapi komposit pada

kondisi lendir encer ialah  $38,7 \pm 1,0$  °C, lendir kental  $38,9 \pm 0,7$  °C, dan lendir tidak keluar  $38,6 \pm 0,5$  °C. Nilai rata-rata suhu vagina tertinggi diperoleh pada kondisi lendir kental yaitu  $38,9 \pm 0,7$  °C. Pada saat berahi aliran darah lebih tinggi mengalir

menuju saluran reproduksi, hal ini yang menyebabkan kondisi vulva pada saat berahi menjadi bengkak, merah dan suhu menjadi meningkat. Rata-rata suhu vagina tertinggi diperoleh pada waktu berahi (Feradis, 2010).

Tabel 2. Rataan Suhu Vagina pada Kondisi Lendir Servik yang Berbeda

No.	Kondisi Lendir Servik Sebelum IB	Jumlah Sampel (Ekor)	Rataan Suhu Vagina
1.	Lendir Encer	45	$38,7 \pm 1,0$ °C
2.	Lendir Kental	37	$38,9 \pm 0,7$ °C
3.	Lendir Tidak keluar	30	$38,6 \pm 0,5$ °C
Total		112	

Hasil penelitian Indira *et al.* (2014) menunjukkan bahwa suhu vagina sapi Bali adalah  $37,86 \pm 0,3$  °C pada fase proestrus,  $38,39 \pm 0,29$  °C pada fase estrus,  $38,05 \pm 0,15$  °C pada fase metestrus dan  $37,4 \pm 0,74$  °C pada fase diestrus.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa karakteristik lendir servik sebelum IB memberikan pengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan sapi komposit dengan nilai rata-rata CR terbaik diperoleh pada kondisi lendir kental yaitu CR 68,00% pada sapi induk dan CR 50,00% pada sapi dara.

### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengetahui profil lendir saat berahi.
2. Pengecekan ovarium sebelum IB perlu dilakukan untuk mengetahui status kondisi reproduksi yang normal dan untuk memastikan folikel belum mengalami ovulasi.

## DAFTAR PUSTAKA

Bernandi, S. A. Rinaudo and P. Marini. 2016. Cervical Mucus Characteristics and Hormonal Status at Insemination of Holstein Cows. *Iranian Journal of Veterinary Research*. 17(1): 45-49.

Feradis. 2010. *Reproduksi Ternak*. Alfabet. Bandung. ISBN: 978-602-8800-08-2.

Ihsan, M. N. 2010. *Ilmu Reproduksi Ternak Dasar*. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang. ISBN 978-602-8960-00-7.

Ihsan, M. N. dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Potong di Kabupaten Bojonegoro. *J. Ternak Tropikal*. 12(2): 76-80.

Indira, P. N., Kustono and Ismaya. 2014. The Profile of Vaginal Temperature and Cytology of Vaginal Smear in Bali Cattle During Estrus Cycle Phase. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric*. 39(3): 175-179.

Jainudeen, M. R. and E. S. E. Hafez. 2008. *Pregnancy Diagnosis Assisted Reproductive Technology Reproduction in Farm Animals 7<sup>th</sup> Edition*. Edited by Hafez E. S. E. Lippincott William & Wilkins. USA:395-404.

Lim, H. J., J. K. Son, H. B. Yoon, K. S. Baek, T. I. Kim, Y. S. Jung and E. G. Kwon. 2014. Physical Properties of estrus Mucus in Relation to Conception Rates in Dairy Cattle. *J. Emb. Trans*. 29(2): 157-161.

Sakatani, M., M. Takahashi and N. Takenouchi. 2016. The Efficiency of Vaginal Temperature

- Measurement For Detection of Estrus in Japanese Black Cows. *Journal of Reproduction and Development*. 62(2): 201-207.
- Setiawan, R., K. Hidajat dan D. C. Budinuryanto. 2014. Studi Asosiasi Antara Masa Kosong (*Days Open*) Terhadap Produksi Susu dan Kerugian Ekonomi Pada Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Garut. *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(4): 17-21.
- Susilawati, T. 2011. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan dengan Kualitas dan Deposisi Semen yang Berbeda pada Sapi Peranakan Ongole. *Jurnal Ternak Tropika*. 12(2) :15-24.
- Susilawati, T. 2013. Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak. Universitas Brawijaya Press. Malang. ISBN: 978-602-203-458-2.
- Tsiligianni, T., G. S. Amiridis, E. Dovolou, I. Menegatos, S. Chadio, D. Rizos and A. G. Adan. 2011. Association Between Physical Properties of Cervical Mucus and Ovulation Rate in Superovulated Cows. *The Canada Journal of Veterinary Research*. 75: 248-253.
- Verma, K. K., S. Prasad., A. Kumaresan, T. K. Mohanty, S. S. Layek, T. K. Patbandha and S. Chand. 2014. Characterization of Physico Chemical Properties of Cervical Mucus in Relation to Parity and Conception Rate in Murrah Buffaloes. *Veterinary World*. 7(7): 467-471.
- Wahyudi, L., T. Susilawati dan S. Wahjuningsih. 2013. Tampilan Reproduksi Sapi Perah Pada Berbagai Paritas di Desa Kemiri Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropikal*. 14(2): 13-22.