

PENGARUH DEPOSISI SEMEN SAAT INSEMINASI BUATAN TERHADAP ANGKA KEBUNTINGAN SAPI

The Effect of Semen Deposition During Artificial Insemination on Pregnancy Rate in Cows

Wanti Dessi Dana¹, Hamdan², Budianto Panjaitan³, Ginta Riady², Sri Wahyuni⁴, Cut Dahlia Iskandar⁵

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

²Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

³Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

⁴Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

⁵Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

wantidessidana1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh deposisi semen saat inseminasi buatan terhadap angka kebuntingan sapi. Responden dalam penelitian ini adalah petugas inseminator profesional (bersertifikat) yang bertugas di Kecamatan Kuta Cot Glie, Krueng Barona Jaya, dan Blang Bintang. Jumlah sampel responden untuk angka kebuntingan pada penelitian ini adalah sapi-sapi betina yang ada di tiga kecamatan di Aceh Besar tersebut yang siap untuk diinseminasi selama bulan April sampai Mei 2017. Hasil dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan deposisi semen pada cincin serviks ketiga lebih rendah dibandingkan dengan deposisi semen pada cincin serviks keempat dengan persentase *non return rate* (60-90 hari) pada responden I, II dan III secara berturut-turut adalah 80,56% ; 87,64% dan 94,55%. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa angka kebuntingan pada deposisi semen cincin serviks keempat lebih tinggi dari pada deposisi semen pada cincin serviks ketiga.

Kata kunci: Deposisi Semen, Angka Kebuntingan, Sapi.

ABSTRACT

The aims of study was to determine the effect of semen deposition during artificial insemination on pregnancy rate cow. Respondents in this research were professional inseminator (certified) from Kecamatan Kuta Cot Glie, Krueng Barona Jaya and Blang Bintang. The respondent samples for pregnancy rate were female cows in three subdistricts in Aceh Besar that available for artifial inseminated during April and May 2017. Data of this study were analyzed descriptively. The results of this study indicated that the position at the fourth cervical ring of semen deposition has the higher pregnancy rate with the percentage of NRR (60-90 days) on the respondent I, II and III respectively were 80.56%; 87.64% and 94.55%. It can be concluded that pregnancy rate on the fourth cervical ring semen deposition is better than semen deposition on the third cervical ring.

Keyword: Semen Deposition, pregnancy rate, Cow

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Inseminasi buatan (IB) merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Secara umum teknik IB terdiri dari dua metode yaitu metode inseminasi vaginaskop atau spekulum dan metode rektovaginal. Keberhasilan kebuntingan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dominan adalah posisi deposisi semen dalam saluran reproduksi ternak sapi betina (Selk, 2007).

Manfaat IB diantaranya memperbaiki kualitas sapi melalui mutu genetika ternak. Dengan adanya IB pada sapi lokal dapat menghasilkan anak sapi unggul seperti Simental, Limousin, FH dan lain-lain. IB juga meningkatkan angka kelahiran dengan cepat dan teratur, efisiensi biaya dan waktu dengan tidak perlu memelihara pejantan dan mencegah terjadinya kawin sedarah pada sapi betina (*inbreeding*) (Gunawan, 2015).

Deposisi semen berpengaruh terhadap keberhasilan IB, semakin dalam penempatan semen di dalam organ reproduksi betina, maka peluang untuk terjadinya kebuntingan semakin tinggi, akan tetapi harus diyakinkan bahwa ternak tersebut belum bunting. Pada saat kopulasi atau rangsangan *insemination gun* menyentuh mulut serviks (cincin serviks pertama) akan

merangsang perlepasan hormon *oxytocin* dari neurohipofisis yang merangsang otot polos uterus untuk berkontraksi sehingga membantu mempercepat transportasi spermatozoa ke tempat terjadinya fertilisasi di tuba Fallopii (Hafez dan Hafez, 2000).

Mengingat volume semen yang sangat sedikit pada penggunaan semen beku khususnya *straw*, maka deposisi semen melalui *insemination gun* harus dilakukan beberapa milimeter dari ujung dalam serviks pada pangkal *corpus uteri*. Lipatan *anuler transversal serviks* merupakan penghalang mekanik terhadap spermatozoa yang bergerak maju ke uterus (Ihsan, 2012).

Lipatan tersebut berjumlah rata-rata 3 buah. Apabila lipatan-lipatan tersebut dinyatakan sebagai posisi satu sampai tiga dihitung mulai dari *orifisium uteri externa* ke *orifisium uteri interna*, dan pangkal *corpus uteri* sebagai posisi keempat. Tempat deposisi semen yang sering digunakan adalah pada posisi keempat. Semakin rendah angka posisi, makin rendah pula angka konsepsi, semakin tinggi angka posisi makin mudah terjadi perlukaan pada endometrium yang dapat menyebabkan pendarahan dinding dalam uterus, endometritis, ruptura, sobekan uterus pada betina bunting, keguguran dan kematian embrio atau fetus pada betina bunting (Ihsan, 2012).

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *survey* yang dilaksanakan di tiga Kecamatan di Aceh Besar, yaitu Kecamatan Kuta Cot Glie, Blang Bintang dan Krueng Barona Jaya. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tahap *pra survey* yang bertujuan untuk menentukan lokasi penelitian dan pada cincin servik seberapa dideposisi semen oleh para inseminator, sedangkan tahap *survey* untuk mendapatkan data skunder yang diperoleh oleh para inseminator terhadap keberhasilan IB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil evaluasi kuisioner, dalam penelitian ini hanya terdapat dua lokasi deposisi semen saat IB. Responden I melakukan deposisi semen pada cincin serviks ketiga sedangkan responden II dan III melakukan deposisi semen pada cincin serviks keempat. Tidak dilakukannya deposisi semen pada cincin serviks satu dan dua menurut ketiga responden disebabkan karena menghindari angka keberhasilan IB yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ihsan (2012) bahwa deposisi semen yang semakin dekat dengan daerah pembuahan akan memberikan angka kebuntingan yang lebih tinggi.

Dari hasil evaluasi kuisioner, dalam penelitian ini hanya terdapat dua lokasi deposisi semen saat IB. Responden I melakukan deposisi semen pada cincin serviks ketiga sedangkan responden II dan III melakukan deposisi semen pada cincin serviks keempat. Tidak dilakukannya deposisi semen pada cincin serviks satu dan dua menurut ketiga responden disebabkan karena menghindari angka keberhasilan IB yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ihsan (2012) bahwa deposisi semen yang semakin dekat dengan daerah pembuahan akan memberikan angka kebuntingan yang lebih tinggi.

Penyimpanan semen beku pada pos IB di ketiga Kecamatan ini dilakukan dengan menggunakan container berukuran 34XT berkapasitas 2400 straw yang berisi N2 cair dengan suhu -196°C , cara penyimpanan semen beku yang dilakukan sudah dapat dikatakan baik, sehingga fertilitas semen yang disimpan tetap tinggi.

Thawing semen beku yang dilakukan di lapangan dengan menggunakan air sumur selama 3 menit. Taurin dkk (2000) menyatakan bahwa, untuk daerah di Indonesia thawing semen beku sebaiknya dilakukan dengan air kran dan semen beku yang telah dicairkan harus segera diinseminasikan dalam waktu kurang dari 5 menit.

Pengaruh Keberhasilan IB Pada Deposisi Semen yang Berbeda

Tabel 1. Pengaruh deposisi semen pada cincin serviks ketiga dan keempat terhadap angka kebuntingan sapi.

No	Responden	Posisi Cincin Serviks	Jumlah Sampel (ekor)	Non Return Rate NRR (%)		
				0-30 hari	30-60 hari	60-90 hari
1	I	3	72	100	86,12	80,56
2	II	4	89	100	89,89	87,64
3	III	4	110	100	94,55	94,55

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara umum 72 ekor sapi yang di IB oleh responden 1 dengan deposisi semen pada cincin serviks ketiga angka non return rate (NRR) cukup bagus yaitu 100% (0-30 hari); 86,12% (30-60 hari) dan 80,56% (60-90 hari). Berdasarkan data tersebut secara rinci dapat dijelaskan bahwa sapi (72 ekor) yang di IB dengan posisi 3 pada pengamatan NRR (0-30 hari) tidak terdapat sapi yang menunjukkan tanda- tanda berahi lagi, tetapi pada pengamatan NRR (30-60 hari) muncul 10 ekor sapi yang berahi dan dilakukan IB ulang. Setelah dilanjutkan pengamatan NRR (60-90 hari) muncul 4 ekor sapi yang berahi lagi.

Pada sapi yang di IB oleh responden II dengan deposisi semen pada cincin serviks keempat menunjukkan angka NRR yang cukup bagus 100% (0-30 hari); 89,89% (30-60 hari) dan 87,64% (60-90 hari) berdasarkan data tersebut dapat dirincikan bahwa sapi 89 ekor yang di IB dengan deposisi semen cincin serviks keempat pada pengamatan NRR (0-30 hari) tidak terdapat sapi yang menunjukkan tanda- tanda berahi lagi, tetapi pada pengamatan NRR (30-60 hari) muncul 9 ekor sapi yang birahi dan dilakukan IB ulang. Setelah dilanjutkan pengamatan NRR (60-90 hari) muncul 2 ekor sapi yang berahi lagi.

Pada sapi yang di IB oleh responden III dengan deposisi semen pada cincin serviks keempat menunjukkan angka NRR yang cukup bagus 100% (0-30 hari); 94,55% (30-60 hari) dan 94,55% (60-90 hari) berdasarkan data tersebut dapat dirincikan bahwa sapi 110 ekor yang di IB dengan posisi 4 pada pengamatan NRR (0-30 hari) tidak terdapat sapi yang menunjukkan tanda- tanda berahi lagi, tetapi pada pengamatan NRR (30-60 hari) muncul 6 ekor sapi yang birahi dan dilakukan IB ulang. Setelah dilanjutkan pengamatan NRR (60-90 hari) tidak ada sapi yang menunjukkan tanda berahi lagi.

Penurunan persentase NRR ini kemungkinan disebabkan faktor nutrisi dari pakan yang diberikan. Selain nutrisi, kemungkinan penyebab lain adalah kematian embrio dini atau waktu pelaksanaan IB yang kurang tepat karena informasi yang kurang tepat dari laporan peternak. Sapi bunting dapat mengalami kawin berulang yang disebabkan oleh kematian embrio, abortus dan *fetal mummification*. Faktor penyebabnya adalah kekurangan zat makanan atau disebabkan terinfeksi virus. Lebih lanjut dikatakan bahwa kekurangan protein dalam ransum ternak betina dapat mengakibatkan berahi yang lemah, kawin berulang, kematian embrio dini dan aborsi embrio. Pendapat ini didukung oleh Jaenudin and Hafez (2000) yang menyatakan bahwa angka konsepsi dapat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan pada ternak pada saat antara pasca melahirkan sampai dengan pelaksanaan IB Sapi yang diberi pakan yang berkualitas dapat menyebabkan fertilitas yang rendah dan meningkatnya kematian embrio dini.

Sapi dengan perlakuan IB dengan deposisi semen pada cincin serviks yang ketiga lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan IB pada cincin serviks keempat. Hal sesuai dengan pendapat Susilawati (2011), bahwa angka kebuntingan pada semen yang dideposisikan pada cincin serviks keempat lebih tinggi dari angka kebuntingan sapi yang

diinseminasikan pada deposisi ke 4+. Hal ini didukung oleh pernyataan Ihsan (2012) yang menyatakan bahwa angka konsepsi pada deposisi keempat adalah yang tertinggi. Semakin rendah angka deposisi, makin rendah pula angka konsepsi, semakin tinggi angka deposisi makin mudah terjadi perlukaan pada endometrium yang dapat menyebabkan pendarahan dinding dalam uterus sehingga terjadi endometritis atau malah ruptura atau sobekan uterus pada betina bunting atau keguguran atau kematian embrio atau fetus pada betina bunting.

Penyebab lain dari rendahnya angka kebuntingan adalah kesalahan saat penyemprotan semen kearah arah ovarium yang tidak mengalami ovulasi karena pada saat penyemprotan semen sapinya bergerak, atau karena tidak tepatnya waktu pelaksanaan IB dan juga jumlah spermatozoa yang motil hanya sedikit. Motilitas minimal spermatozoa yang dapat digunakan untuk IB adalah sebesar 40%, sedangkan spermatozoa yang mampu bergerak mencapai tuba fallopii hanya sedikit, sehingga tidak terjadi pembuahan. Susilawati (2011) menyatakan bahwa meskipun spermatozoa yang dideposisikan semen dalam saluran kelamin betina jumlahnya berjuta-juta, akan tetapi yang dapat mencapai tuba fallopii tidak lebih dari 1000. Einarsson (1992) menyatakan sesudah perkawinan beberapa spermatozoa mencapai tempat fertilisasi lebih kurang 15 menit. IB harus dilakukan beberapa saat sebelum ovulasi, yaitu harus sesuai dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses kapasitas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa angka kebuntingan pada deposisi semen cincin servik empat lebih tinggi dari pada deposisi semen pada cincin servik ketiga.

DAFTAR PUSTAKA

- Einarsson, S. 1992. Concluding Remarks. In: Influence of Thawing Method on Motility, Plasma Membrane Integrity and Morphology of Frozen-Thawed Stallion Spermatozoa. (Borg K, Colenbrander B, Fazeli A, Parlevliet J and Malmgren L). Theriogenology Vol. 48 Th. 1997: 531–536
- Gunawan, M., Y.M.K., Eka, dan S. Syahrudin. 2015. Aplikasi inseminasi buatan dengan sperma sexing dalam meningkatkan produktivitas sapi di peternakan rakyat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(1): 93-96.
- Hafez, B. dan E.S.E., Hafez. 2000. Anatomy of Female Reproduction. In: *Reproduction in Farm Animals*. Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Eds.). 7rd ed. Lippincott Williams and Wilkins, USA.
- Ihsan, M.N. 2012. *Manajemen Reproduksi Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Jainudeen, M.R. and E.S.E., Hafez. 2000. Cattle and Buffalo Reproduction in Farm Animals. 7th Edition. Edited by Hafez E.S.E. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland, USA.
- Selk, G. 2007. Artificial Insemination For Beef Cattle. Division of Agricultural Sciences and Natural Resources, Oklahoma State University. <http://osuextra.okstate.edu>.
- 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.
- Taurin, B.S., Dewiki. dan Hardini. 2000. *Materi Pokok Inseminasi Buatan*. Universitas Terbuka, Jakarta.