

## **TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN DENGAN KUALITAS DAN DEPOSISI SEMEN YANG BERBEDA PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE**

Susilawati T.

Bagian Produksi Ternak Fakultas Peternakan UB, Malang

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan kualitas spermatozoa PTM, terutama dari semen beku yang memiliki kualitas di bawah PTM kelas AI dan deposisi semen untuk keberhasilan kebuntingan pada Filial (PO) sapi Ongole. Metodologi yang digunakan adalah percobaan menggunakan 80 PO perempuan sebagai sampel yang diambil secara purposive. Penelitian ini menggunakan 8 perlakuan dengan mengulangi proses di 10 sapi. Perlakuan IB ini yang menggunakan 4 level kualitas PTM dari semen beku (PTM 5-20%, 20-30%, 30-40% dan  $\geq 40\%$ ) dan 2 jenis deposisi semen (4 dan 4+).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemungkinan kebuntingan dengan kualitas semen dengan PTM 20-30% dan 30-40% yang lebih tinggi dibandingkan dengan kualitas semen PTM 5-20%, meskipun, secara statistik persentase kebuntingan tidak berbeda. IB menggunakan deposisi semen 4+ hasil 2.168 kali lebih tinggi dari kebuntingan dibandingkan dengan deposisi semen IB 4. Secara statistik, persentase kebuntingan dari perbedaan kualitas spermatozoa PTM dan deposisi semen itu tidak signifikan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini akan menjadi keuntungan besar, terutama jika ditinjau dari aspek reproduksi.

Semen beku yang mempunyai kualitas PTM di bawah standar SNI (20 – 40%) masih dapat menghasilkan kebuntingan pada ternak akseptor IB yaitu berhasil bunting 85% - 95%. Deposisi semen saat IB pada posisi 4<sup>+</sup> menghasilkan kemungkinan kebuntingan lebih tinggi dibandingkan dengan IB pada posisi 4.

## **PREGNANCY SUCCESSFULNESS WITH DIFFERENT QUALITY AND SEMEN DEPOSITION IN FILIAL ONGOLE (PO) CATTLE**

### **ABSTRACT**

The objective of this study is to finding out the influence of the different quality of spermatozoa's PTM, especially from frozen semen that has under grade PTM quality and AI semen deposition to the pregnancy successfulness in Filial Ongole (PO) cattle. The methodology that is used is experiment using 80 female PO as the sample that is taken purposively. This study used 8 treatments by repeating process in 10 cows. The treatment is AI that is using 4 grades PTM quality of frozen semen (PTM 5-20%, 20-30%, 30-40% and  $\geq 40\%$ ) and 2 kinds semen deposition (4 and 4<sup>+</sup>).

The finding of this study is showing that the chance of pregnancy by under grade PTM quality semen (PTM 20-30% and PTM 30-40%) is higher compared with

under grade PTM quality semen (PTM 5-20%), even though, statistically the percentage of the pregnancy is not significantly different. The AI using semen deposition 4<sup>+</sup> result 2,168 times higher of pregnancy compared with AI semen deposition 4. Statistically, the pregnancy percentage from the different quality of PTM spermatozoa and semen deposition it is not significant. Hence, the result of this study will be a great advantage, especially in reproduction.

The higher PTM quality and the closer semen placement in AI from tuba fallopian as the place of fertilization between ovum and spermatozoa, the higher percentage of pregnancy gotten. It is caused by more motile spermatozoa and the closer distance that have to pass by spermatozoa to fertilize ovum. Therefore the change to get fertilization will be higher.

Key Word : Spermatozoa, Post Thawing Motility, semen deposition

## PENDAHULUAN

Inseminasi Buatan merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Secara umum teknik IB terdiri dari dua metode yakni metode inseminasi vaginaskop atau spekulum dan metode rectovaginal. Keberhasilan kebuntingan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dominan adalah posisi deposisi semen dalam saluran reproduksi ternak betina (Selk, 2007). Angka konsepsi dari pelaksanaan IB pada sapi Peranakan Ongole dalam intra uteri (posisi 4) adalah sebesar 69,5%, sedangkan persilangan sapi Simmental dan PO memiliki nilai *Service per Conception (S/C)* sebesar 2,3; *anestrus post partum* 131 hari dan *CI* selama 445 (Aryogi, Rasyid dan Mariono, 2006). Prayogo (2008) menambahkan bahwa melalui teknik modifikasi deposisi semen pada sapi PO dicapai angka *Service per Conception (S/C)* sebesar 1,1; *Conception Rate (CR)* sebesar 90% dan *Non Return Rate (NRR)* sebesar 90%.

Keberhasilan program IB dipengaruhi oleh beberapa hal antara

lain: ternak betina itu sendiri, ketrampilan Inseminator dalam mendeposisikan semen, ketepatan waktu IB, deteksi berahi, *handling* semen dan kualitas semen terutama motilitas pasca *thawing* atau *post thawing motility (PTM)* (Correa, Rodriguez, Petterson and Zavos. 1996) Kualitas semen beku terutama motilitas setelah *thawing*-nya, tidak diragukan lagi karena pihak produsen mendistribusikan semen beku sesuai standar SNI 01-4869.2-1988, semen beku dengan konsentrasi 25 juta/straw, persentase spermatozoa PTM 40% dan persentase spermatozoa yang abnormal maksimal 10% (Anonimous, 2000), sedangkan yang kurang dari standar SNI akan dibuang.

Produksi semen beku di BIB dalam setahun mencapai lebih dari satu juta straw, dari jumlah tersebut terdapat 3-4 % atau sekitar 30.000-40.000 semen beku yang tidak didistribusikan (dibuang), karena kualitas persentase PTM-nya di bawah standar SNI. Semen beku yang dibuang tersebut sangat sayang kalau tidak dimanfaatkan karena berasal dari *bull* yang genetiknya sangat baik. Pada

pelaksanaan di lapangan, karena beberapa sebab seperti jarak tempuh yang jauh, handling yang jelek, kekurangan N2 cair saat perjalanan ke peternak, sehingga kualitas semen beku (PTM) yang sebenarnya sudah sesuai standar SNI tersebut bisa saja turun. Hal ini dikhawatirkan sebagai salah satu sebab kegagalan IB.

Untuk bisa memanfaatkan semen beku yang telah diproduksi tetapi PTM-nya dibawah standar SNI dan semen beku yang karena beberapa faktor sehingga persentase PTM-nya turun perlu diadakan penelitian apakah IB menggunakan semen beku dengan berbagai persentase PTM, terutama yang di bawah standar SNI dan deposisi semen beku pada saat IB berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat kualitas spermatozoa *post thawing* (PTM) dan deposisi semen terhadap keberhasilan kebuntingan pada sapi peranakan ongole (PO).

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di peternakan rakyat wilayah Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan sampel sebanyak 80 ekor sapi PO induk yang diambil secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel berdasarkan kesengajaan dengan kriteria : pernah beranak paritas 1 – 3, siklus birahi normal, tidak pernah mengalami gangguan reproduksi atau *distokia*, anatomi alat reproduksinya normal, BCS antara 4 – 6 (skala 1 – 9 ) dan manajemen pemeliharaan yang relatif sama.

Pelaksanaan penelitian menggunakan 8 (delapan) perlakuan, dengan masing-masing ulangan 10 ekor sapi. Perlakuan tersebut adalah pelaksanaan IB menggunakan semen beku dengan 4 (empat) macam kualitas PTM dan 2 (dua) macam deposisi semen (4 dan 4+)

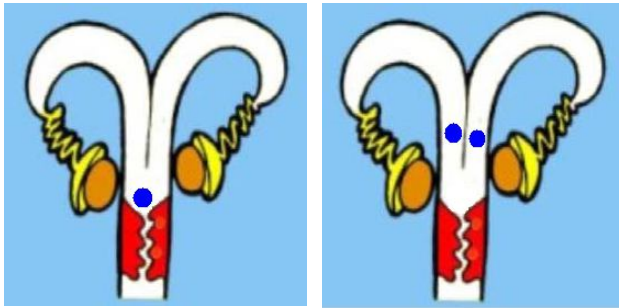
Prosedur Penelitian

### a. Uji kualitas semen

Uji kualitas *semen* beku dengan mengamati persentase motilitas menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran 400 kali. Pengujian dilakukan di Laboratorium dan di lapangan sesaat sebelum pelaksanaan IB untuk menentukan perlakuan kualitas semen.

### b. Pelaksanaan IB menggunakan Semen Beku

- Memilih sapi PO sebanyak 80 ekor yang berahi normal
- Melakukan IB dengan menggunakan semen beku yang memiliki kualitas PTM 5 - 20 % (P1), 20 - 30% (P2), 30 - 40% (P3) dan  $\geq$  40% (P4) dengan deposisi semen pada posisi 4 dan 4+ dengan masing-masing ulangan sebanyak 10 ekor.
- IB dilakukan pada sapi yang berahinya sempurna yaitu vulva membengkak, merah, suara melenguh, mengeluarkan lendir, saling menaiki dan gelisah.
- IB dilakukan oleh seorang Inseminator yang terampil pada posisi 4 dan 4+ sesuai perlakuan
- Evaluasi dilakukan dengan perhitungan  $NRR_{0-30}$ ,  $NRR_{30-60}$  dan  $NRR_{60-90}$  hari, untuk sapi-sapi yang menunjukkan tanda-tanda berahi setelah IB pertama dilakukan IB kedua dan untuk tanda-tanda berahi ketiga dianggap gagal.



Posisi 4

Posisi 4+

● Lokasi Deposisi Semen

Gambar 1. Ilustrasi Pendeposisian Semen (Susilawati, 2011)

Setelah dua bulan dari IB yang terakhir dilakukan pemeriksaan kebuntingan untuk memastikan sapi tersebut bunting atau tidak dengan palpasi rektal (Susilawati, 2005)

Variabel yang diamati adalah NRR, angka kebuntingan, S/C dan CR. NRR adalah persentase sapi betina akseptor IB yang tidak kembali lagi birahi selama 20 – 60 hari atau 60 – 90 hari pasca pelaksanaan IB. S/C adalah banyaknya pelayanan IB yang

dilakukan untuk memperoleh sejumlah kebuntingan pada kelompok akseptor IB, sedangkan CR merupakan jumlah akseptor yang bunting pada IB ke I dibagi jumlah semua akseptor kali 100% (Susilawati, 2011)

### HASIL DAN PEMBAHASAN Evaluasi Kebuntingan dengan Metode NRR

Metode NRR berpedoman pada asumsi bahwa sapi yang telah di IB dan tidak berahi lagi, maka dianggap bunting. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati (2011) bahwa NRR merupakan persentase jumlah ternak yang tidak kembali berahi antara hari 60-90 setelah dikawinkan. Tetapi pengamatan NRR tidak dapat dijamin 100% kebenarannya, karena kadang-kadang terdapat sapi yang tidak bunting akan tetapi tidak menunjukkan tanda-tanda berahi lagi. Sehingga untuk lebih akurat dilakukan pemeriksaan dengan cara palpasi rektal. Hasil pengamatan dengan metode NRR ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Evaluasi Kebuntingan Hasil IB dari Semen Beku dengan berbagai Kualitas PTM dan Posisi yang Berbeda Menggunakan Metode NRR

No	Semen Beku		Jumlah Sampel (ekor)	NRR (%)		
	PTM (%)	Posisi		0-30 hari	30-60 hari	60-90 hari
1.	5-20	4	10	100	90	70
2.	20-30	4	10	100	100	90
3.	30-40	4	10	100	100	100
4.	≥ 40	4	10	100	100	100
Jumlah rata-rata			40	100	97,5	90
5.	5-20	4+	10	80	70	70
6.	20-30	4+	10	100	100	90
7.	30-40	4+	10	100	90	90
8.	≥ 40	4+	10	100	100	100
Jumlah rata-rata			40	95	90	87,5

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara umum sampel sapi (40 ekor) yang di IB dengan posisi 4 angka kebuntingannya cukup bagus yaitu 100% (0-30 hari); 97,5% (30-60 hari) dan 90% (60-90 hari). Berdasarkan data tersebut secara rinci dapat dijelaskan bahwa sapi (10 ekor) yang di IB dengan *semen* yang mempunyai PTM 5-20% 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 1 (satu) ekor sapi yang berahi dan dilakukan IB ulang. Setelah dilanjutkan pengamatan NRR (60-90 hari) muncul 3 (tiga) ekor sapi yang berahi lagi, termasuk sapi tersebut. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor nutrisi dari pakan yang diberikan. Penyebab kekurangan nutrisi ini didukung oleh hasil wawancara dengan peternak yang bersangkutan, dimana 4-5 bulan sebelum dilaksanakan IB sapi-sapi tersebut sempat mengkonsumsi pakan yang kurang baik.

Kecuali nutrisi, kemungkinan penyebab lain adalah kematian embrio dini atau waktu pelaksanaan IB yang kurang tepat karena informasi yang kurang tepat dari laporan peternak. Faktor-faktor penyebab sapi yang bunting dapat mengalami kematian embrio dini, abortus dan mumifikasi. 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. Sapi yang diberi pakan yang berkualitas pada saat antara pasca melahirkan sampai dengan pelaksanaan IB dapat menyebabkan fertilitas yang rendah dan meningkatnya kematian embrio dini.

Sampel sapi yang di IB dengan semen beku PTM 20-30%, 30-40% dan  $\geq 40\%$  pada pengamatan NRR (0-30 hari), (30-60 hari) dan (60-90 hari) menunjukkan angka kebuntingan yang tinggi yaitu berkisar antara 90-100%. Di antara 30 ekor sampel yang menunjukkan tanda-tanda berahi kembali hanya 1 ekor pada pengamatan NRR (60-90 hari), sedangkan lainnya diperkirakan bunting. Sapi yang tidak menunjukkan tanda berahi lagi (29 ekor), pada kenyataannya didukung kondisi pemeliharaan yang rata-rata cukup baik, peternak yang terampil dan deteksi berahi yang tepat.

Sapi dengan perlakuan IB dengan posisi 4+ secara umum menunjukkan angka kebuntingan lebih rendah dibandingkan dengan IB pada posisi 4, yaitu 95%, 90% dan 87,5%. Sampel sapi yang di IB dengan semen beku yang memiliki PTM 5-20% pada posisi 4+, pengamatan NRR (0-30 hari) didapatkan angka kebuntingan yang rendah yaitu 80%. Tetapi pada pengamatan NRR (30-60 hari) dan (60-90 hari) diperoleh angka kebuntingan yang lebih rendah yaitu 70%. Hal ini mungkin disebabkan karena kesalahan mendeposisikan semen pada arah ovarium yang tidak mengalami ovulasi karena pada saat penyemprotan semen sapinya bergerak, atau karena waktu pelaksanaan IB yang kurang tepat. Kemungkinan penyebab lain adalah jumlah spermatozoa yang motil hanya sedikit (20%), sehingga spermatozoa

yang mampu bergerak mencapai *tuba fallopii* hanya sedikit, sehingga tidak terjadi pembuahan. Susilawati (2011) menyatakan bahwa meskipun spermatozoa yang dideposisikan dalam saluran kelamin betina jumlahnya berjuta-juta, akan tetapi yang dapat mencapai *tuba fallopii* tidak lebih dari 1000. Beberapa spermatozoa mencapai tempat fertilisasi lebih kurang 15 menit sesudah perkawinan. Inseminasi harus dilakukan beberapa saat sebelum ovulasi, yaitu harus sesuai dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses kapasitas (Einarsson, 1992).

Sampel sapi yang di IB dengan semen beku yang memiliki PTM 20-30% pada posisi 4+, pengamatan NRR (0-30 hari) dan NRR (30-60 hari) didapatkan kebuntingan 100%. Pada NRR (60-90%) terdapat 1 ekor sapi yang kembali berahi atau 90% diperkirakan bunting. Hal ini dimungkinkan karena pada saat NRR (0-30 hari) dan NRR (30-60 hari) terdapat ternak sapi yang muncul berahi tetapi tidak diketahui oleh peternak, sehingga pada saat itu dengan pengamatan NRR sapi dianggap bunting. Atau sapi tersebut memang berahi tetapi tenang (*silent heat*), sehingga tidak tampak tanda-tanda berahi dan tanda-tanda berahi tersebut muncul pada NRR (60-90 hari) berikutnya.

Selanjutnya data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa untuk 20 ekor sapi yang di IB menggunakan semen beku PTM 30-40% dan  $\geq 40\%$  dengan posisi 4, pada pengamatan NRR (0-30 hari), (30-60 hari) dan (60-90 hari) diperoleh kebuntingan 100%. Sapi-sapi tersebut selama pengamatan tidak menunjukkan tanda berahi ulang. Tetapi 10 ekor sapi

yang di IB menggunakan semen beku dengan PTM 20-30% pada pengamatan NRR (60-90 hari) muncul 1 ekor sapi berahi kembali. Kemungkinan penyebabnya adalah kesalahan pengamatan tanda berahi oleh peternak atau sapi tersebut sudah bunting tetapi karena adanya kelainan hormonal, sehingga tetap menunjukkan tanda berahi. Kawin berulang dapat terjadi pada ternak betina yang masih dara atau induk yang sudah beberapa kali dikawinkan. Selanjutnya dikatakan bahwa 3-5% ternak yang bunting menunjukkan munculnya tanda berahi lagi dikarenakan kelainan hormonal. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaenudin (2000) dan (Jaenudin and Hafez 2000)

Secara keseluruhan sapi yang mendapat perlakuan IB dengan posisi 4 pada pengamatan NRR (0-30 hari), (30-60 hari) dan (60-90 hari) secara berurutan diperoleh kebuntingan 100%; 97,5% dan 90%. Data ini menunjukkan bahwa pada pengamatan NRR (30-60 hari) terdapat 2,5% sapi yang berahi lagi, kemudian dilaksanakan IB ulang. Pada pengamatan NRR (60-90 hari) terdapat 10% sapi yang menunjukkan tanda berahi lagi dan dilaksanakan IB ulang. Pelaksanaan IB ulang maksimal 3 kali, apabila terjadi berahi lagi, maka IB dianggap gagal.

Dari semua perlakuan yang dilaksanakan, terdapat 2 perlakuan yaitu IB dengan semen beku PTM  $\geq 40\%$  pada posisi 4 dan 4+ yang memenuhi rekomendasi SNI yang pada penelitian ini digunakan sebagai kontrol (pembanding). Berdasarkan hasil pengamatan kebuntingan metode NRR pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase kebuntingan pada NRR (60-90 hari) adalah 100%. Sedangkan

perlakuan-perlakuan lain dengan semen beku yang memiliki PTM di bawah standar SNI dapat menghasilkan kebuntingan berdasarkan metode pengamatan NRR, berkisar 70-90%. Perbedaan tersebut disebabkan oleh banyak sedikitnya jumlah spermatozoa yang dapat bergerak mencapai tempat fertilisasi, dan penyebab lain yang berhubungan dengan perlakuan mekanis handling semen beku di lapangan.

### Evaluasi Kebuntingan dengan Palpasi Rektal

Palpasi rektal merupakan metode pemeriksaan kebuntingan yang praktis, mudah dilaksanakan dan dapat diyakini kebenarannya. Metode ini sebagai

alternatif akurasi atas kesalahan diagnosa prediksi kebuntingan dengan metode NRR.

Dari 40 ekor sapi dengan pemberian semen pada posisi 4 saat inseminasi buatan diperoleh tingkat kebuntingan 77,5% (31 ekor). Sedangkan pada 40 ekor sapi dengan pemberian semen pada posisi 4+ saat inseminasi buatan diperoleh tingkat kebuntingan 87,5% (35 ekor). Secara deskriptif tingkat kebuntingan dengan deposisi semen saat IB pada posisi 4+ adalah lebih tinggi jika dibandingkan dengan pada posisi 4. Hal ini sesuai dengan penelitian Susilawati, Kuswati dan Taufik (2009) hasil IB pada posisi 4+ lebih baik dari pada posisi 4.

Tabel 2. Persentase kebuntingan pada deposisi semen yang berbeda

Posisi	Kebuntingan		Total
	Tidak (%)	Ya (%)	
4	9 (22.5)	31 (77.5)	40
4+	5 (12.5)	35 (87.5)	40
Total	14 (17.5)	66 (82.5)	80

Keterangan : Angka dalam kurung menunjukkan persentase terhadap baris.

IB dengan berbagai tingkatan kualitas spermatozoa post thawing menunjukkan bahwa semakin besar persentase PTM semen yang diberikan, akan semakin tinggi tingkat

kebuntingan yang dihasilkan. Data keberhasilan kebuntingan yang berasal dari kualitas semen yang berbeda terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase kebuntingan pada kualitas Spermatozoa Post Thawing yang berbeda .

Kualitas PTM (%)	Jumlah Kebuntingan (%)		Total
	Tidak	Ya	
5 - 20	7 (35.0)	13 (65.0)	20
20 - 30	3 (15.0)	17 (85.0)	20
30 - 40	3 (15.0)	17 (85.0)	20

≥ 40	1 (5.0)	19 (95.0)	20
Jumlah	14 (17.5)	66 (82.5)	80

Keterangan : Angka dalam kurung menunjukkan persentase terhadap baris.

Tingkat kebuntingan semakin meningkat seiring dengan PTM yang meningkat. Tingkat kebuntingan sapi dengan pemberian semen beku dengan PTM 5-20% adalah 65% (13 ekor sapi). Tingkat kebuntingan yang sama dijumpai pada pemberian semen beku dengan PTM 20-30% atau 30-40% masing-masing sebesar 85% (17 ekor sapi). Sedangkan pada pemberian semen beku dengan PTM ≥40% diperoleh tingkat kebuntingan yang sangat tinggi hingga mencapai 95% (19 ekor sapi).

#### **Indikator Keberhasilan IB Berdasarkan S/C dan CR**

*Service per Conception* merupakan jumlah inseminasi yang dibutuhkan oleh betina sampai terjadinya kebuntingan (Gebeyehu, Asmarew, and Asseged, 2000). Touchbery, (2003). Susilawati (2005) Tinggi rendahnya efisiensi reproduksi pada kelompok ternak akseptor IB, antara lain ditentukan oleh jumlah angka perkawinan per kebuntingan atau *service per conception* (S/C) dan persentase kebuntingan yang dihasilkan oleh IB I atau *conception rate* (CR). Hasil pengamatan S/C dan CR untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Service per Conception* (S/C) dan *Conception Rate* (CR) pada Semua Perlakuan

No	PTM (%)	S/C		CR (%)	
		Posisi 4	Posisi 4 <sup>+</sup>	Posisi 4	Posisi 4 <sup>+</sup>
1.	5-<20	2.66	3	60	50
2.	20-<30	1.75	1.77	50	50
3.	30-<40	1.37	1.44	70	80
4.	≥ 40	1.37	1.20	80	80

Berdasarkan data Tabel 4, S/C hasil IB perlakuan menggunakan semen beku yang mempunyai PTM ≥40% menghasilkan angka yang lebih baik. Pada perlakuan semen beku yang mempunyai kualitas PTM dibawah standar SNI, hanya PTM 20-30% dan PTM 30-40% masih dapat dikatakan baik dan dalam kisaran normal. Menurut pendapat Susilawati (2011) dan Janudeen and Hafez (20001) bahwa

S/C normal adalah 1,6-2,1 dan semakin rendah nilainya maka semakin tinggi pula nilai kesuburannya.

Pada pengamatan CR, hanya perlakuan dengan semen beku kualitas PTM 30-40% dan PTM ≥40% saja yang baik sesuai dengan pendapat Hardjopranjoto (1995) yaitu efisiensi reproduksi dikatakan baik apabila CR mencapai 65%-75%. Sapi dengan perlakuan PTM 30-40% yang



diinseminasikan pada posisi 4<sup>+</sup> memberikan angka CR yang lebih besar dibanding posisi 4. Hal ini berarti bahwa deposisi semen pada posisi 4<sup>+</sup> memberikan efisiensi reproduksi yang lebih baik daripada posisi 4. Hal ini sesuai dengan penelitiannya Sudjono (2004) yang keberhasilan kebuntingan posisi 4<sup>+</sup> lebih baik dari pada posisi 4 pada sapi potong.

Sapi bunting dapat mengalami kawin berulang (*repeat-breeder*) yang disebabkan oleh kematian embrio, abortus dan *fetal mummification* (Jainudeen and Hafez, 2000). Faktor penyebabnya adalah kekurangan zat makanan atau disebabkan terinfeksi virus.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Semen beku yang mempunyai kualitas PTM di bawah standar SNI (20 – 40%) masih dapat menghasilkan kebuntingan pada ternak akseptor IB yaitu berhasil bunting 85% - 95%. Deposisi semen saat IB pada posisi 4<sup>+</sup> menghasilkan kemungkinan kebuntingan lebih tinggi dibandingkan dengan IB pada posisi 4.

Berdasarkan penelitian ini dapat disarankan untuk Semen beku yang mempunyai kualitas PTM di atas 20% dapat digunakan untuk inseminasi buatan dan Inseminasi Buatan sebaiknya dilakukan pada posisi 4<sup>+</sup> karena menghasilkan kebuntingan yang lebih tinggi.

**Ucapan Terimakasih :** Dyah Eka Resti dan Sulaiman yang telah membantu penelitian ini dalam penatatan data dan pelaksanaan Inseminasi Buatan

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- \_\_\_\_\_. 2000. **Petunjuk Teknis Pengawasan Mutu Bibit Ternak.** Direktorat Jendral Peternakan, Direktorat Perbibitan.
- Aryogi, A. Rasyid dan Mariono. 2006. Performance Sapi Silangan Peranakan Ongole Pada Kondisi Pemeliharaan Di Kelompok Peternakan Rakyat. Loka Penelitian Sapi Potong Grati. Pasuruan. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id>.
- Bearden JH, Fuquay JW and ST Willard. 2004 . Applied Animal Reproduction 6<sup>th</sup> edition. Pearson. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey 07458
- 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
- Hardjopranjoto, S. 1995. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Airlangga University Press. Surabaya.
- Hafez, ESE (2008) Preservation and Cryopreservation of Gamet and Embryos in Reproduction Farm Animal ed by ESE Hafez 7<sup>th</sup> edition Blackwell Publishing: 431-442
- Correa, J.R., Rodriquez, Petterson and Zavos. 1996. Thawing And Processing Spermatozoa At Various Temperatures And Their Effects On Sperm Viability, Osmotic Shock And Sperm Membrane Functional Integrity. Theriogenology. Volume 46.

- Gebeyehu, Asmare and Asseged. 2000. Reproductive Performances of Fogera Cattle and Their Friesian Crosses in Andassa Ranch, Northwestern Ethiopia. Institute of Insemination, Royall College of Agriculture and Veterinary Medicine, Denmark. <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd17/12/gosh17131.htm>
- Jainudeen, M.R. and Hafez, E.S.E. 2000. Cattle And Buffalo dalam Reproduction In Farm Animals. 7<sup>th</sup> Edition. Edited by Hafez E. S. E. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA.
- \_\_\_\_\_. 2000. Pregnancy Diagnosis dalam Reproduction In Farm Animals. 7<sup>th</sup> Edition. Edited by Hafez E. S. E. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. USA.
- Prayogo, T. B. 2008. Peningkatan Keberhasilan Kebuntingan Melalui Modifikasi Teknik Deposisi Semen Pada Sapi Peranakan Ongole (PO). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Selk, G. 2007. Artificial Insemination For Beef Cattle. Division of Agricultural Sciences and Natural Resources, Oklahoma State University. <http://osuextra.okstate.edu>.
- Sudjono. 2004. Pengaruh Deposisi Semen Beku Hasil Sexing terhadap Performans Reproduksi pada Sapi Peranakan Ongole. Universitas Brawijaya. Malang.
- Susilawati T, Kuswati dan Taufik (2009) Peningkatan Keberhasilan Inseminasi Buatan menggunakan modified Insemination pada sapi Peranakan Ongole. Animal Production. Jurnal Produksi Ternak. ISSN 1411-2027 Terakreditasi No 26/DIKTI/kep/2005. Volume 7, Nomor 3, Februari 2009 : 161-167.
- Susilawati T (2005) Tingkat Keberhasilan Kebuntingan dan Ketepatan Jenis Kelamin Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Beku Sexing pada sapi Peranakan Ongole. Animal Production. Jurnal Produksi Ternak. ISSN 1411-2027 Terakreditasi No 26/DIKTI/kep/2005. Volume 7, Nomor 3, September 2005 : 161-167.
- Susilawati T (2011) Spermatologi. UB Press. Brawijaya University
- Toucbery, R.W. (2003). Associations between service Interval From First Service To Conception, number of Service Per Conception, And Level of Butervat Production. Departemen Of Dairy Science, Unifersity of Ilinois, Urbana. <http://jds.fass.org>.