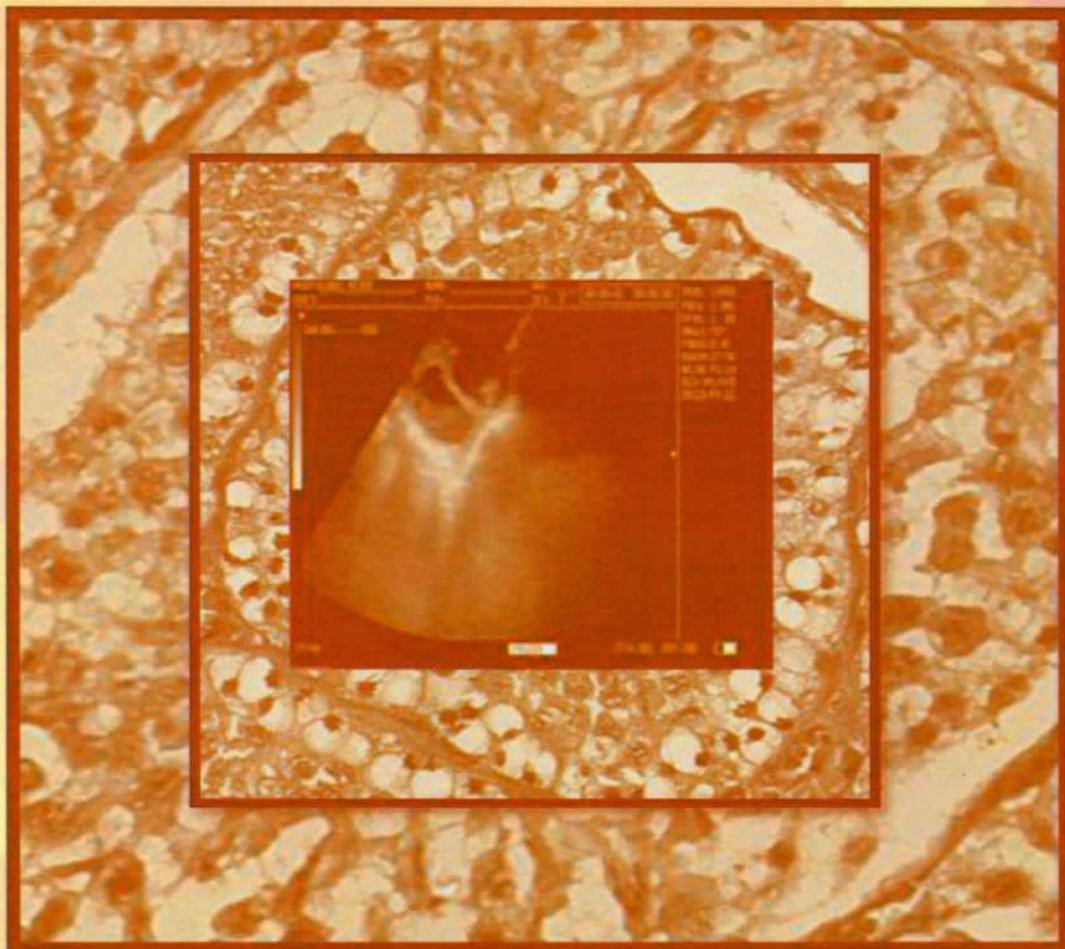


# OVOZOA

Departemen Reproduksi Veteriner  
Fakultas Kedokteran Hewan Unair



**OVOZOA**  
Vol. 7, No. 1, April 2018  
Terbit tiap 6 bulan, pada Bulan April dan Oktober

**Susunan Dewan Redaksi**

**Ketua Penyunting**  
Budi Utomo

**Sekretaris**  
Tri Wahyu Suprayogi

**Bendahara**  
Sri Mulyati

**Mitra Bestari**  
Prof. Dr. Ismudiono  
Prof. Mas'ud Hariadi, PhD.  
Prof. Dr. Imam Mustofa  
Prof. Dr. Wurlina  
Prof. Dr. Pudji Srianto

**Penyunting Pelaksana**  
Suherni Susilowati  
Sri Pantja Madyawati  
Abdul Samik  
Herry Agoes Hermadi  
Rimayanti  
Suzanita Utama

**Penyunting Penyelia**  
Trilas Sardjito  
Indah Nourma Triana  
Tatik Hernawati  
Tjuk Imam Restiadi  
Hermin Ratnani  
Erma Safitri

**Alamat Redaksi:** Departemen Reproduksi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga, Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115. Telp. 031-5992785 –  
5993016; Fax. 031-5993015. E-mail: ovozoa@yahoo.com

**OVOZOA**

Vol. 7, No. 1, April 2018

Terbit tiap 6 bulan, pada Bulan April dan Oktober

**Uraian Umum**

Ovozoa merupakan Jurnal yang memuat kumpulan artikel ilmiah di bidang Reproduksi Hewan, baik itu berupa hasil penelitian, artikel ulas balik, studi kasus, dan lainnya. Jurnal Ovozoa ini diarahkan menjadi e-Jurnal yang mewadahi baik lulusan Sarjana (S1) maupun S2 dan S3. Bidang konsentrasi dari Jurnal Ovozoa yaitu tentang kemajuan teknologi reproduksi (khususnya hewan), temuan-temuan yang berhubungan dengan reproduksi dan pengembangan reproduksi masa kini. Sebagai jurnal yang baru dibentuk, maka diharapkan dapat menampung hasil penelitian, khususnya karya ilmiah dari lulusan S1, maupun S2 dan S3 yang nantinya dapat disebar-luaskan bagi khalayak ilmiah dan umum. Salam dari redaksi.

**Ketentuan Umum Penulisan Naskah****1. Ketentuan Umum**

- a. Jurnal Ovozoa memuat tulisan ilmiah bidang Reproduksi Hewan, berupa hasil penelitian, artikel ulas balik dan laporan kasus khususnya bidang Reproduksi Hewan.
- b. Naskah/makalah harus orisinal dan belum pernah diterbitkan. Apabila diterima untuk dimuat dalam jurnal ovozoa, maka tidak boleh diterbitkan dalam jurnal atau media lain.

**2. Standar Penulisan**

- a. makalah diketik dengan jarak 2 spasi, kecuali Judul, Abstrak, Judul tabel dan tabel, Judul gambar, Daftar Pustaka dan Lampiran diketik menurut ketentuan tersendiri.
- b. Alinea baru dimulai 4 (empat) ketikan ke dalam atau (first line 0,4")
- c. Huruf Standar untuk penulisan adalah Time New Roman 12
- d. Memakai kertas HVS ukuran A4 (8,27 x 11,69")
- e. Menggunakan bahasa Indonesia, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris untuk Abstrak
- f. Tabel/Ilustrasi/Gambar harus jelas, juga menyertakan *file scanning* (foto) terpisah dengan makalah dengan format JPG. Keterangan Tabel, Gambar atau penjelasan lain dalam lampiran diketik 1 (satu) spasi.

**3. Tata cara penulisan naskah/makalah ilmiah**

- a. Tebal seluruh makalah sejak awal sampai akhir maksimal 12-14 halaman
- b. Penulisan topik (Judul, Nama Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Metode, dst) tidak menggunakan huruf kapital (sentence) tetapi menggunakan Title case dan diletakkan di pinggir (sebelah kiri)
- c. Sistematika penulisan makalah adalah Judul, Nama Penulis dan Identitas, Abstrak dengan Key words, Pendahuluan, Materi dan Metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terimakasih (bila ada), Daftar Pustaka dan Lampiran
- d. Judul harus pendek, spesifik, tidak boleh disingkat dan informative, yang ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
- e. Nama penulis di bawah judul, identitas dan instansi penulis harus jelas, disertakan e-mail diletakkan di bawah nama penulis
- f. Abstrak terdiri dari 200-250 kata, diketik 1 (satu) spasi dalam bahasa Indonesia dan Inggris

- g. Kata kunci (key words) maksimum 5 (lima) kata setelah abstrak.
  - h. Materi dan Metode memuat peralatan/bahan yang digunakan terutama yang spesifik.
  - i. Daftar Pustaka disusun secara alfabetik tanpa nomor urut. Singkatan majalah/jurnal berdasarkan tata cara yang dipakai oleh masing-masing jurnal. Diketik 1 (satu) spasi dengan paragraf hanging 0,3” dan before 3.6 pt. Proporsi daftar pustaka Jurnal/Majalah Ilmiah (60%), dan Text book (40%).
  - j. Tabel, Keterangan gambar atau Penjelasan lain dalam Lampiran diketik 1 (satu) spasi, dengan huruf Time New Roman 12
4. Pengiriman makalah dapat dilakukan setiap saat dalam bentuk cetakan (print out) sebanyak 1 (satu) eksemplar, dan soft copy dalam bentuk CD. Makalah dikirim ke alamat redaksi Jurnal OVOZOA, Departemen Reproduksi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga, Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo, Surabaya. 60115. Tlp. 031-5992785 ; 031-5993016, Fax. 031-5993015, E-mail: ovozoa@yahoo.com
5. Ketentuan Akhir
- Terhadap naskah/makalah yang dikirim, redaksi berhak untuk:
- a. memuat naskah/makalah tanpa perubahan
  - b. memuat naskah/makalah dengan perubahan
  - c. menolak naskah/makalah
6. Redaksi tidak bertanggung jawab atas isi naskah/makalah
7. Semua keputusan redaksi tidak dapat diganggu gugat dan tidak diadakan surat menyurat.

## OVOZOA

Vol. 7, No. 1, April 2018

Terbit tiap 6 bulan, pada Bulan April dan Oktober

## Daftar Isi

	Halaman
1. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) Akseptor Inseminasi Buatan (IB) di KUD Sri Wigati Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung (Atikka Ratna Ningtyas, Budi Utomo, dan Lucia Tri Suwanti) ...	1 - 4
2. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah di Kecamatan Cendana Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan (Rana Fitriani Syam, Abdul Samik, dan Djoko Poetranto) .....	5 - 9
3. Pengaruh Penambahan L-Arginin pada Media Pengencer Skim-Kuning Telur Terhadap Membran Plasma dan Tudung Akrosom Spermatozoa Domba Merino <i>Post Thawing</i> (Abisatul Maghfiroh, Indah Norma Triana, dan Sunaryo Hadi Warsito) .....	10 - 15
4. Pengaruh Pemberian Beras Merah ( <i>Oryza Nivara</i> ) Dibandingkan Beras Putih ( <i>Oryza sativa</i> ) Terhadap Jumlah Anak Dan Bobot Lahir Anak Mencit ( <i>Mus musculus</i> ) Sekelahiran Yang Hidup (Akbar Ilham Maulana, Hardijanto, dan Suryo Kuncorojakti ) .....	16 - 22
5. Analisis Kadar Kalsium (Ca) dan Fosfor (P) Serum Sapi Perah Penderita Milk Fever di Wilayah Kerja KPSP Setia Kawan Kecamatan Tukur Pasuruan (Mohammad Rizal Zhahriffahmi, Herry Agoes Hermadi, dan Benjamin Chr. Tehupuring) .....	23 - 26
6. Pengaruh Substitusi Sari Buah Tomat ( <i>Lycopersicon esculentum Mill.</i> ) pada Media Pengencer Kuning Telur Sitrat Terhadap Motilitas, Viabilitas dan Membran Plasma Utuh Spermatozoa Domba Ekor Gemuk pada Suhu Penyimpanan 3-5°C (Muhammad Zulkhair, Tri Nurhajati, dan Tatik Hernawati) .....	27 - 32
7. Pengaruh Perbedaan Waktu Inseminasi Buatan Terhadap Angka Kebuntingan Domba Ekor Gemuk yang Disinkronisasi Dengan Prostaglandin F2 $\alpha$ (Dini Ardiningtiar, Sarmanu, dan Budi Utomo) .....	33 - 36
8. Potensi Ekstrak Etanol Seledri ( <i>Apium graveolens</i> ) Terhadap Diameter Tubulus Seminiferus dan Jumlah Sel Spermatojenik Mencit ( <i>Mus musculus</i> ) (Ricky H. Alamsyah, Eka P. Hestianah, Tutik Juniastuti, dan Wurlina) .....	37 - 41
9. Penambahan Sari Air Laut (Nigarin) Dalam Pengencer Skim Kuning Telur Terhadap Viabilitas dan Motilitas Spermatozoa Sapi Limousin <i>Post Thawing</i> (Mirza Nora Dwijayanti, Trilas Sardjito, dan Endang Suprihati) .....	42 - 46
10. Efek Pemberian L-Arginine Secara Oral pada Spermatogenesis dan Sel Sertoli Testis Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) (Hening Tyas Pitaloka, Mas'ud Hariadi, dan Nove Hidajati) .....	47 - 51

## Halaman

11. Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Persilangan Limousin-PO (LIMPO) Hasil Inseminasi Buatan di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan (Febtalia Eka Putri, Sri Mulyati, dan Nunuk Dyah Retno Lastuti) 52 - 57
12. Pengaruh Sari Kulit dan Buah Semangka Merah (*Citrullus lanatus*) Sebagai Bahan Pengencer Terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Domba (Faisal Andrianto, Suherni Susilowati, dan Kusnoto) ..... 58 - 63
13. Pengaruh Penambahan L-Arginin Dalam Pengencer Susu Skim Kuning Telur Terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Domba Merino *Post Thawing* (Khairun Nisak Afrilia, Tri Wahyu Suprayogi, dan Muchammad Yunus) ..... 64 - 68
14. Efisiensi Reproduksi Sapi Perah Hasil Inseminasi Buatan Di Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar Pada Tahun 2015 (Jen Riki Fanani, Endang Suprihati, dan Rr. Sri Pantja Madyawati) ..... 69 - 73
15. Efek Protektif Aluminium Silikat Terhadap Kualitas Spermatozoa, Integrasi Membran Plasma Dan Gambaran Histopatologis Tubulus Seminiferus Yang Diinduksi *Fusarium Graminearum* Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) (Sondang One Mayosita, Abdul Samik, Ismudiono, dan Budi Utomo) ..... 74 - 78
16. Substitusi Pakan Isi Rumen Sapi Sebagai Alternatif Perbaikan Produktifitas Ternak Itik Mojosari Di Desa Kebonsari Kecamatan Candi Sidoarjo (Tjuk Imam Restiadi dan Thomas V. Widiyatno) ..... 79 - 85

**EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERAH PERANAKAN FRIESIAN HOLSTEIN  
(PFH) AKSEPTOR INSEMINASI BUATAN (IB)  
DI KUD SRI WIGATI KECAMATAN PAGERWOJO  
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

**REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF HOLSTEIN FRISIAN CROSS (PFH)  
ARTIFICIAL INSEMINATION (AI) AKSEPTOR AT VILLAGE UNIT  
COOPERATIVES (KUD) SRI WIGATI PAGERWOJO TULUNGAGUNG**

**Atikka Ratna Ningtyas<sup>1</sup>), Budi Utomo<sup>2</sup>), Lucia Tri Suwanti<sup>3</sup>),**  
Student<sup>1</sup>), Reproduction Departement<sup>2</sup>), Parasitology Department<sup>3</sup>),  
Veterinary Medicine Faculty Airlangga University

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determined the number of *CR*, *S/C*, *CvR*, *DO*, and *CI* from *Friesian Holstein Cross (PFH)* dairy cows in KUD Sri Wigati, Pagerwojo, Tulungagung. This study uses survey research. The data were obtained from primary and secondary data. Primary data were obtained from interviews with 82 cattle-breeders, which included the identity of those cattle breeders, dairy cattle's housing system, age, and daily feed. Secondary data were obtained from Artificial Insemination card from the breeder. Data taken 10% of the 3.154 dairy cattle Artificial Insemination acceptor is 300 cows. The results obtained *CR* (39%), the *S/C* (2,17), *CvR* (87.7%), *DO* (104.65 days), and *CI* (434.26 days). Then, the components' data which included *DO*, *S/C*, and *CI*, were divided based on the sample's age estimation into three different age groups, they were 2-4 years, 5-7 years and >8 years. *DO*, *S/C*, and *CI*'s components were analyzed using *Regretion Test* based on those three different age groups. The result of the study showed that there was relationship between the *DO*, *S/C*, and *CI*'s components and sample's age estimation ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Reproductive efficiency, artificial insemination, dairy cattle, *Friesian Holstein Cross*

**Pendahuluan**

Perkembangan peternakan sapi perah di suatu daerah dapat dilihat dari peningkatan populasi ternak yang terdapat di daerah tersebut, yang ditentukan oleh keberhasilan bereproduksi. Peningkatan jumlah populasi sapi perah yang terjadi sekarang ini belum sebanding dengan kebutuhan susu sehingga jumlah import susu masih tinggi. Menurut Setyawan, Santoso dan Mukson (2005), industri persusuan nasional hanya mampu memenuhi kebutuhan susu nasional sebesar 39,8% dari permintaan yang ada, sisa kebutuhan susu 60,2% masih dipenuhi dengan susu impor.

Program Pengembangan Sapi Perah dalam Kesiapan Penyediaan Susu merupakan salah satu upaya pemerintah untuk membangun persusuan nasional 2010-2014. Langkah strategis pembangunan agribisnis sapi perah 2010-2014 meliputi: peningkatan

populasi, peningkatan produksi susu, peningkatan kualitas susu, pembinaan efisiensi usaha dan pembinaan kelembagaan peternakan (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2012). Sampai akhir tahun 2014 populasi sapi perah di Jawa Timur mencapai 483.000 ekor (Badan Statistik Nasional, 2014). Efisiensi reproduksi adalah suatu ukuran keberhasilan reproduksi sekelompok ternak sapi betina yang optimal pada perkawinan alam atau inseminasi buatan (Feradis, 2010). Tinggi rendahnya efisiensi reproduksi ditentukan berdasarkan komponen pendukungnya yaitu: *S/C* (Service per Conception), *DO* (Days Open), *CvR* (Calving Rate), *CR* (Conception Rate) dan *CI* (Calving Interval). Data tentang *S/C*, *DO*, *CvR*, *CR* dan *CI* tersebut merupakan data sekunder yang dapat diperoleh melalui catatan reproduksi inseminator.

Koperasi Unit Desa SRI WIGATI adalah salah satu koperasi yang bergerak dibidang sapi perah, berlokasi di Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung. Sapi perah yang dipelihara peternak di KUD SRI WIGATI adalah jenis peranakan Frisian Holstein (PFH). Jumlah populasi sapi perah yang dimiliki oleh 2.013 peternak KUD SRI WIGATI mencapai 5300 ekor sapi perah. Terdiri atas 3.154 ekor induk betina asektor IB, 1.219 ekor sapi dara dan 927 ekor pedet. (Data populasi ternak KUD SRI WIGATI, 2014).

Dalam pendugaan umur sapi dapat dilakukan dengan melihat lingkaran cincin tanduk serta penanggalan gigi seri sapi. Penentuan umur ternak dengan melihat lingkaran cincin tanduk adalah dengan cara menjumlahkan angka dua pada tiap lingkaran cincin tanduk. Misalnya terdapat satu lingkaran cincin tanduk berarti sapi tersebut berumur tiga tahun. Asumsi dari penambahan angka dua tersebut adalah sapi telah dewasa kelamin dan siap melahirkan pada umur dua tahun (Timan, 2003). Peternak harus mengetahui pendugaan umur tersebut, sebab semakin tinggi umur ternak maka akan semakin rendah efisiensi reproduksinya karena fungsi fisiologis dari organ menurun.

#### Metode Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah pengambilan data catatan reproduksi yang berasal dari 10% dari 3.154 ekor Sapi Peranakan Friesian Holstein betina hasil Inseminasi Buatan yaitu sekitar 300 ekor. Peralatan yang disediakan adalah lembaran yang berisi tentang pencatatan sistem reproduksi. Metode dalam penelitian ini adalah metode survei. Data primer diperoleh dari wawancara pada peternak yang digunakan sebagai pelengkap data sekunder, data sekunder diperoleh dari catatan reproduksi atau kartu IB yang dimiliki oleh setiap ternak.

#### Hasil dan Pembahasan

Nilai CR yang dihasilkan adalah 39%, nilai tersebut sangatlah rendah dan masih jauh dari optimal jika dibandingkan dengan Hariadi dkk., (2011). Faktor CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, teknik inseminasi, dan ketepatan waktu birahi (Susilawati, 2005). Kesuburan pejan-

tan salah satunya merupakan tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan (BIB) yang memproduksi semen beku disamping manajemen penyimpanan di tingkat inseminator. Kesuburan betina merupakan tanggung jawab peternak dibantu oleh dokter hewan yang bertugas memonitor kesehatan sapi induk. Angka CR rendah dilokasi penelitian ini dipengaruhi oleh peternak yang kurang cermat mengamati estrus dan waktu pengawinan yang kurang tepat serta jarak rumah inseminator dengan akseptor cukup jauh  $\pm$  10-15 km dengan medan yang sulit sehingga menghambat datangnya inseminator untuk melakukan inseminasi. Dilihat dari pendidikan formal peternak, rata-rata latar belakang peternak di KUD Sri Wigati yaitu Tamat SD.

Analisis statistik membuktikan nilai S/C sapi perah Peranakan *Frisian Holstein* 2,17. Nilai S/C pada penelitian tergolong rendah. Deteksi birahi mempunyai arti yang penting dalam peternakan sapi perah. Kesalahan dan rendahnya kemampuan mendeteksi birahi merupakan salah satu penyebab utama tingginya S/C. Kesalahan deteksi birahi seperti terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan kepada petugas inseminator dapat mengakibatkan waktu pelaksanaan IB menjadi terlambat

*Calving rate (CvR)* merupakan persentase anak yang lahir dari hasil satu kali inseminasi baik pada inseminasi pertama atau kedua, dan seterusnya. Analisis statistik membuktikan nilai CvR sapi perah Peranakan *Frisian Holstein* 87,7%. Nilai normal CvR adalah 55 - 65% (Hariadi, dkk, 2010), sehingga nilai CvR sehingga penelitian ini tergolong tinggi. Ketersediaan pakan ternak di KUD Sri Wigati terdiri dari hijauan seperti rumput dan pucuk tebu, singkong, dedak dan konsentrat serta ketersediaan air cukup baik. Hasil kuisioner yang diberikan ke peternak yaitu pemberian air di wilayah kerja KUD Sri Wigati secara adlibitum dengan manajemen yang telah diajarkan oleh pihak KUD Sri Wigati. Selain peningkatan pemberian pakan sebagian besar ternak yang ada di KUD Sri Wigati sudah diberikan vaksinasi brucellosis, sehingga kejadian abortus karena brucellosis sudah sangat jarang terjadi

*Days Open* adalah jarak waktu antara saat melahirkan sampai sapi di inseminasi

yang pertama. Menurut hariadi dkk (2011) panjang DO untuk sapi perah yang baik berkisar antara 60-90 hari dan tidak melebihi 120 hari. Pada tabel 4.1 menunjukkan nilai rerata DO sapi PFH di KUD Sri Wigati adalah 104,65 hari, angka tersebut menunjukkan bahwa sapi PFH di KUD Sri Wigati memiliki DO yang tergolong tinggi. Panjangnya DO pada penelitian ini dapat disebabkan kurang tahunya peternak tentang tanda-tanda birahi dan peternak memang sengaja memperpanjang masa kosong agar ternak terus memproduksi susu pada periode satu laktasi. Pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi sangat sangat diperlukan dalam keberhasilan IB. Hal yang perlu diperhatikan sebelum dilakukan IB adalah waktu birahi sapi betina yang tepat. Tingginya nilai DO merupakan akibat dari tingginya nilai S/C dan rendahnya nilai CR yang terjadi karena kegagalan inseminasi, sehingga inseminasi harus diulang pada birahi berikutnya,

*Calving interval (CI)* adalah jangka waktu antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya. Nilai CI sapi perah Peranakan Frisian Holstein yang didapat yaitu 434,26 hari atau 14,5 bulan. Hadi dan Ilham (2004) bahwa jarak waktu beranak (CI) yang ideal adalah 12 bulan, yaitu 9 bulan bunting dan 3 bulan menyusui sehingga dapat menghasilkan pedet dalam satu tahun untuk memperoleh efisiensi reproduksi yang baik, maka nilai CI pada penelitian ini terlalu tinggi dari pada nilai idealnya. Konsentrat yang diberikan oleh KUD kurang dimanfaatkan. Hanya beberapa peternak saja yang menggunakan tambahan pakan berupa konsentrat dari KUD, limbah edamame, dan ampas tahu. Menurut Winugroho (2002); Suharto (2002), menyatakan bahwa tubuh induk yang kurus tidak hanya mengurangi produksi susu tetapi juga mempengaruhi lambatnya gejala birahi.

Pendugaan yang dilakukan berguna untuk menilai beberapa komponen efisien reproduksi yaitu *DO*, *S/C*, dan juga *CI*. Pada penelitian nilai yang didapat pada komponen *DO* berdasarkan umur 2-4 tahun jumlah ternak 150 ekor adalah 101,5 hari; pada umur 5-7 tahun jumlah ternak 113 ekor adalah *DO* 105,8 hari; pada umur >8 tahun jumlah ternak 37 ekor angka yang didapat adalah *DO* 117,3 hari. Nilai yang didapat pada komponen *S/C* berdasarkan

umur 2-4 tahun jumlah ternak 150 ekor adalah *S/C* 2,03 kali; pada umur 5-7 tahun jumlah ternak 113 ekor adalah *S/C* 2,16 kali; pada umur >8 tahun jumlah ternak 37 ekor angka yang didapat adalah *S/C* 2,73 kali. Nilai yang didapat pada komponen *CI* berdasarkan umur 2-4 tahun jumlah ternak 150 ekor adalah 424,1 hari; pada umur 5-7 tahun jumlah ternak 113 ekor adalah *CI* 427,1 hari; pada umur >8 tahun jumlah ternak 37 ekor angka yang didapat adalah *CI* 459,1 hari

Analisi statistik yang digunakan adalah *Regretions Test* pada komponen *DO*, *S/C*, dan *CI* berdasarkan pendugaan umur terdapat Hubungan dari tiga komponen tersebut menunjukkan nampak berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

### Kesimpulan

Efisiensi reproduksi sapi PFH di KUD Sri Wigati tergolong dalam kategori rendah dan 2. Umur mempengaruhi komponen efisiensi reproduksi meliputi *SC*, *DO*, *CI* pada sapi perah di KUD Sri Wigati Pagerwojo Tulungagung dengan Regresion Test. Semakin tua umur sapi maka semakin tinggi pula angka *S/C*, *DO* dan *CI* dan efisiensinya semakin rendah.

### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2014. Jumlah Populasi Ternak. <http://bps.go.id/> (14 September 2015).
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. Bersama Membangun Persusuan Nasional. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hariadi, M., S. Hardjopranjoto., Wurlina., H.A. Hermadi., B. Utomo., Rima-yanti., I.N. Triana dan H. Ratnani. 2011. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Cetakan 1. Airlangga University Press. Surabaya. 2
- Hadi, P.U dan N. Ilham. 2002. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesi. Jurnal Litbang Pertanian. 21 (4) : 4-9
- Setyawan, H., S. I. Santoso dan Mukson. 2005. Analisa Finansial Usaha Peternakan Sapi Perah pada Tingkat Perusahaan Peternakan. J. Animal Production 7(1) : 40 -45.

Susilawati, T. 2005. Tingkat Keberhasilan Kebuntingan dan Ketepatan Jenis Kelamin Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Beku Sexing pada Sapi Peranakan Ongole. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.

Timan. 2003. Pengaruh Lingkungan Terhadap Keadaan Fisiologis Ternak. Yogyakarta: Dinas Peternakan Provinsi DIY.

Winugroho. 2002. Strategi Pemberian pakan Tambahan Untuk Memperbaiki Efisiensi Reproduksi Induk Sapi. <http://nahms.aphis.usda.gov/beef/cowcalf/beef97/bf97pt3.pdf>.