

PENGGUNAAN TELUR ITIK SEBAGAI PENGECER SEMEN KAMBING

Moh.Nur Ihsan

Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang

ABSTRAK

Suatu penelitian untuk mengetahui penggunaan kuning telur itik sebagai pengencer semen kambing telah dilakukan. Diharapkan akan dapat memberikan informasi tentang kemungkinan penggunaan kuning telur itik dalam pengencer semen kambing Boer.

Penelitian dilakukan dengan metode percobaan dengan sampel semen kambing Boer. Semen diencerkan dengan menggunakan tris aminomethan kuning telur, masing-masing dengan konsentrasi kuning telur itik 0, 10, 20 dan 30% dengan pengamatan banyak 20 kali. Pengamatan meliputi motilitas, viabilitas, abnormalitas. Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis ragam menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap.

Disimpulkan bahwa ternyata kuning telur itik mampu digunakan sebagai bahan pengencer semen cair kambing Boer dengan konsentrasi terbaik 30 persen.

Kata kunci: motilitas, abnormalitas, viabilitas dan semen Kambing Boer

UTILITY EGG DUCK FOR BUCK SEMEN DILLUTER

ABSTRACT

The research with aim to study using egg yolk duck for semen goat dilluter was carry out. It was expected can predict optimum dose of egg yolk duck for maintaining cooling semen quality of Boer Goat.

Research was conducted by experiment method, with Boer goat semen sample. Semen diluted with egg yolk tris amino methan use dose 0, 10, 20 and 30 %, with 20 times observation. Variable observed is sperm motility, viability, abnormality before freezing. The obtained data analyzed with analysis of variance. It was concluded that sperm motility 20-30% egg yolk is good concentration for artificial insemination with cooling semen.

Key words: motility, abnormality, viability, semen Boer goat

PENDAHULUAN

Keberhasilan program IB terutama ditentukan oleh kualitas semen yang digunakan, disamping fertilitas induk yang diinseminasi, sarana dan prasarana IB, inseminator dalam melakukan inseminasi dan ketepatan peternak dalam deteksi dan pelaporan berahi.

Sebagaimana diketahui bahwa untuk mendukung tujuan IB, maka semen yang ditampung akan mengalami beberapa proses sebelum dilakukan inseminasi. Setelah ditampung semen akan selalu bergerak dan terjadi metabolisme, sehingga banyak menghabiskan enersi untuk pergerakannya dan lama kelamaan spermatozoa akan mati. Motilitas atau daya gerak spermatozoa dinilai segera setelah penampungan semen berperan penting sebagai ukuran kesanggupan semen dalam membuahi sel telur atau ovum. Pemeriksaan semen harus meliputi keadaan umum contoh semen yaitu pemeriksaan volume, warna, konsistensi, pH, konsentrasi, motilitas atau daya geraknya, viabilitas spermatozoa dan abnormalitas spermatozoa. Observasi ini diperlukan untuk penentuan kualitas semen dan daya reproduksi pejantan dan lebih khusus lagi untuk penentuan kadar pengenceran semen.

Kualitas semen umumnya ditentukan berdasarkan daya gerak (motilitas), daya hidup (viabilitas), intergritas membran dan abnormalitas spermatozoa baik pada semen segar, setelah diencerkan maupun setelah dibekukan. Untuk mengamati secara keseluruhan tentang molilitas, viabilitas, intergritas membran dan

abnormalitas spermatozoa, maka perlu waktu pengamatan yang cukup lama

Untuk memperoleh semen dengan kualitas baik diperlukan medium pengencer yang mampu memberikan lingkungan dan nutrisi optimum bagi spermatozoa. Beberapa bahan yang dapat ditambahkan dalam pengencer antara lain protein, lemak, serum dan zat-zat kimia lain seperti gliserol. Umumnya yang digunakan sebagai bahan pengencer dalam pengencer semen kambing adalah telur ayam. Dalam penelitian ini dicoba digunakan kuning telur itik yang ternyata memiliki kuning telur lebih banyak per butirnya, dibandingkan dengan kuning telur ayam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan kuning telur itik sebagai pengencer semen kambing sehingga diharapkan dapat memberikan informasi tentang konsentrasi telur itik terbaik sebagai pengencer semen segar kambing.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan. Penampungan semen menggunakan vagina buatan, yang dilakukan seminggu sekali. Dalam penelitian ini motilitas spermatozoa pada semen segar yang digunakan berkisar >70 persen dengan pengencer tris aminomethan kuning telur.

Percobaan dimulai dengan penampungan semen, evaluasi semen segar, pengenceran dengan konsentrasi kuning telur pendinginan 0, 10, 20 dan 30 persen. Pengamatan dilakukan pada semen segar, setelah diencerkan.

Variabel kualitas semen yang diamati adalah (1) motilitas individu spermatozoa; (2) viabilitas; (3) abnormalitas. Pengamatan dilakukan sebanyak 30 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas semen Kambing Boer

Kualitas semen segar pada kambing Boer secara keseluruhan ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Kualitas semen segar yang digunakan untuk sampel penelitian

Variabel	Rataan
Volume (ml)	1 ± 0.3
pH	6.6 ± 0.5
Konsentrasi (jt/ml)	3029 ± 113.8
Motilitas masa	3+
Motilitas individu (%)	82 ± 5.7
Viabilitas (%)	85.5 ± 3.6
Abnormalitas (%)	3 ± 1.2

Melihat hasil pada Tabel 1. diketahui bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian termasuk kategori normal dan baik. Rataan volume semen 1 ± 0.3 ml dengan kisaran 0.6-1.5 ml merupakan kisaran yang normal, karena semen yang dapat ditampung waktu ejakulasi berkisar

antara 0.95±0.18 ml dengan konsentrasi 3536±419 (jt/ml) pada kambing Jawarandu (Nur Ihsan, 1995).

Hasil pengamatan tentang kualitas semen Kambing Boer yang meliputi motilitas, viabilitas, dan abnormalitas pada semen segar setelah diencerkan Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas semen kambing Boer pada semen segar, setelah diencerkan

Variabel pengamatan	Kualitas semen (%)			
	0	10	20	30
Motilitas	25 ± 0.00	56 ± 4.18	59 ± 2.23	63 ± 2.73
Viabilitas	22.5 ± 6.97	65.8 ± 5.02	68.1 ± 5.41	74.2 ± 5.4
Abnormalitas	5.8 ± 3.0	6.5 ± 3.5	4.4 ± 2.6	4.5 ± 3.6

Melihat hasil pada Tabel 2 dapat ditunjukkan bahwa rata-rata kualitas semen berdasarkan motilitas, viabilitas,

abnormalitas mengalami penurunan kualitas. Motilitas spermatozoa 82 ± 5.7% pada semen segar menjadi 25-63

% . Perubahan kualitas tersebut terjadi akibat adanya perubahan kondisi semen sejak diencerkan. Spermatozoa memerlukan proses adaptasi, akibat dari lingkungan dan suasana baru (penambahan pengencer), sehingga pengencer yang ditambahkan akan sangat berpengaruh terhadap kehidupanan aktivitas metabolisme spermatozoa. Pengencer yang cocok bagi spermatozoa akan mampu memberikan enersi bagi spermatozoa dan dapat mempertahankan spermatozoa untuk hidup lebih lama, demikian sebaliknya bila pengencer tersebut kurang cocok akan dapat ditunjukkan dengan banyaknya spermatozoa yang memiliki daya gerak atau motilitas menurun bahkan sampai dapat menyebabkan kematian. Supriatna (1993) menyatakan bahwa akibat proses adaptasi spermatozoa terhadap konsentrasi bahan pengencer dapat mengakibatkan gangguan permeabilitas membran, menurunkan aktivitas metabolisme, kerusakan sel dan lebih lanjut dapat menurunkan motilitas spermatozoa. Demikian juga proses pendinginan spermatozoa atau proses sebelum pembekuan dapat berpengaruh terhadap motilitas. Akibat perubahan suhu penyimpanan dari suhu kamar ke suhu pendingin (0°C) jika dilakukan kurang hati-hati dapat mengakibatkan spermatozoa mengalami cekaman dingin (*cold shock*), karena penurunan suhu dari 15 °C ke suhu 0°C merupakan suhu kritis (*critical temperature*) bagi spermatozoa (Bearden dan Fuqay, 1984).

Adanya perbedaan konsentrasi kuning telur pada pengencer mengakibatkan penurunan motilitas yang berkisar antara 25-63%. Dari hasil

ini diketahui bahwa pemberian kuning telur pada pengencer tris konsentrasi kuning telur terbaik terjadi pada kisaran 20-30%, meskipun untuk kebutuhan inseminasi buatan pada semen cair dengan konsentrasi kuning telur 10% masih menunjukkan hasil yang baik (>50%) motilitasnya, sedangkan yang dilakukan pembekuan diperlukan motilitas minimal 55%. Temperatur yang rendah dapat memecahkan selubung pelindung dan bocornya substansi intraseluler akibat daya kontraksi selubung lipoprotein spermatozoa lebih besar daripada kontraksi kandungan sel spermatozoa. Untuk mengurangi kejadian tersebut salah satunya adalah dengan penambahan kuning telur. Kuning telur mengandung lipoprotein dan lecithin yang berfungsi sebagai pelindung (krioprotektan) pada pembekuan semen. Kuning telur sebagai bahan krioprotektan esktraseluler berfungsi sebagai media penyedia makanan, sumber enersi dan pelindung esktraseluler spermatozoa dari cold shock. Disamping itu penambahan kuning telur dalam medium tris aminomethan dapat mencegah cold shock spermatozoa saat pembekuan dan glukosa kuning telur lebih sering dipakai spermatozoa untuk metabolisme dibandingkan fruktosa yang terdapat dalam semen (Nur Ihsan, 1997).

Adanya kuning telur akan mengurangi terjadinya kerusakan membran plasma dan akrosom sehingga terjadi penurunan fertilitas, motilitas dan kecepatan gerakan spermatozoa, sewaktu semen dibekukan. Setelah dilakukan pengawetan spermatozoa mengembang sehingga akrosom pecah dan

menyebabkan berkurangnya kandungan akrosin dan proakrosin. Kerusakan terjadi, sebagian besar pada saat pencairan kembali (*thawing*), dimana kerusakan fisik akrosom merupakan salah satu penyebab kematian sel spermatozoa. Pembekuan dan penyimpanan semen menyebabkan ketidakseimbangan membran dari sel-sel yang motil sehingga menurunkan ketahanan spermatozoa setelah inseminasi Hammerstedt, *et al* (1990) menunjukkan bahwa pembekuan dan *thawing* dapat mengurangi fungsi metabolik spermatozoa dan menyebabkan kerusakan membran plasmanya, sehingga menyebabkan penurunan kemampuan fungsi spermatozoa dalam menunjang reproduksi. Proses *thawing* mempengaruhi stabilitas dan fungsi hidup membran sel. Stabilitas membran tersebut dapat dipertahankan dengan pemberian pengencer yang mampu melindungi spermatozoa dari pengaruh pembekuan (Bearden dan Fuquay, 1984).

KESIMPULAN

1. Telur itik dapat digunakan sebagai pengencer semen kambing Boer dengan konsentrasi 20-30%, namun untuk digunakan sebagai semen cair dapat digunakan minimal 10%.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemberian kuning telur itik untuk pembekuan semen kambing.

DAFTAR PUSTAKA

Bearden, H.J. dan J.W. Fuquay. 1984. Applied Animal Reproduction. 2nd Edition. Rest on Publishing

- Company Inc. A Prentice Hall Company. Reston Virginia.
- Hammerstedt, R.H., J.K Graham dan J.P Nolan. 1990. Cryopreservation of Mammalian Sperm: What We Ask Them to Survive. Journal Andrology. 11: 73 – 88.
- Nur Ihsan, M. 1995. Produktivitas Kambing Jawarandu dan Persilangannya dengan Kambing Saanen. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan,10:19-23
- Nur Ihsan, M. 1997. Manajemen Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Supriatna, I. 1993. Metode-metode Dasar Pembekuan Embrio Mamalia. Fakultas Kedokteran. Institut Pertanian Bogor. Bogor.