

KODE: STAP 001

## PENGARUH TINGKAT PENGECER DAN LAMA SIMPAN TERHADAP ABNORMALITAS SEMEN ENTOG SUHU KAMAR

Fitriani\*(1), Irwan Zakir(1), Erna Yuniati (2)

1 Faperta Universitas Islam Kalimantan MAB

2 Fapet UN PGRI Kediri

Email: [ipit.peternakan@gmail.com](mailto:ipit.peternakan@gmail.com)

### ABSTRAK

Bioteknologi menghasilkan inovasi pemuliaan ternak dan reproduksi ternak, dengan teknik IB memerlukan ketersediaan semen yang berkualitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan teknik penampungan semen segar disimpan di suhu kamar. Namun semen di luar tubuh bahan rapuh maka perlu media hidupnya dalam mempertahankan semen entog selama penyimpanan. Kerentanan semen di luar tubuh bahan rapuh, untuk mempertahankan bahannya hidup sel semen tidak bersipat non toksin (tidak beracun) bagi semen mentog dan kebutuhan semen dan murah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat pengencer dan lama simpan di suhu kamar. Metodologi Sebanyak 6 ekor entog umur 1,5 – 2 tahun, sehat dan mempunyai libido tinggi digunakan sebagai hewan penelitian, yang 4 ekor entog jantan dan 2 entog betina. Perlakuan tingkat pengencer (0;5;10 dan 15X) dan lama simpan (0;60;120 dan 180 menit) disimpan pada suhu kamar. Analisa yang digunakan Split Plot. Hasil dan kesimpulan: Abnormalitas semen mentog tinggi pada pengenceran 5X (7,64%) dan terendah 10X (6,95%), sedangkan di penyimpanannya tertinggi 180 menit (8,19%) dan terendah 60 menit (7,36%) Penyimpanan di suhu kamar masih dapat digunakan IB dan abnormalitas persentase abnormalitas masih dibawah 10%

*Kata kunci: Semen entog, abnormalitas, suhu kamar*

### ABSTRACT

Biotechnology produces innovations in livestock breeding and livestock reproduction, with AI techniques requiring the availability of quality semen. One effort that can be made is to store fresh cement at room temperature. However, cement outside the body is a fragile material, so it needs a living medium to maintain entog cement during storage. . The vulnerability of cement outside the body of the material is fragile, to keep the material alive the cement cells are non-toxic (non-toxic) for mentog cement and cement needs and is cheap. This research aims to determine the effect of diluent level and storage time at room temperature. Methodology A total of 6 muskrats aged 1.5 – 2 years, healthy and with high libido were used as research animals, of which 4 were male muskrats and 2 were female muskrats. Treatment levels of diluent (0; 5; 10 and 15 (7.36%) Storage at room temperature can still be used by IB and the percentage of abnormalities is still below 10%

*Keywords: Entog cement, abnormality, room temperature*

### PENDAHULUAN

Jumlah itik di Indonesia menempati urutan ke tiga terbesar didunia, setelah Cina dan Vietnam. Tujuan pemeliharaan itik yang utama adalah sebagai penghasil telur itik, adapun sebagai penghasil daging. Salah satunya persilangan entog jantan dan itik betina dapat dikerjakan dengan menggunakan teknologi melalui Inseminasi Buatan (IB). Proses perkawinan melalui IB fertilitas tertinggi yang dapat dicapai adalah 80% dan melalui perkawinan alam hanya 20 – 30% (Anonymous, 2000). Keberhasilan dari IB ini dipengaruhi beberapa factor di antaranya tingkat

pengenceran dan waktu simpan, pengenceran dengan maksud supaya memperbanyak volume semen yang akan dipakai IB sehingga seekor pejantan dapat menggawani betina lebih banyak. Sedangkan bahan pengencer harus memenuhi syarat tidak beracun bagi semen, memenuhi kebutuhan semen, murah, mudah didapat, mempertahankan daya tahan hidup semen dan mempertahankan kemampuan membuahi setelah pengenceran (Toelihere, 1993).

Penggunaan pengenceran 5X (Fitriani, 2011), bisa memberikan angka fertilitas 81.5%, dan daya tetas 90.48% dengan kombinasi penyuntikan 0,2 dan 03 ml ke itik betina mojosari sedang produksi. Keuntungan penggunaan pengenceran pada ayam buras penggunaan bahan pengencer semen terdiri dari NaCl 0,9 % + kuning telur (4:1), atau air kelapa muda + kuning telur (4:1), dengan alternatif pengenceran 6, 8 dan 10 kali Iskandar, Sasrodihardjo dan Dharsono (1997).

Teknologi Inseminasi Buatan sudah lama digunakan dan diaplikasikan secara luas. Namun kemungkinan kecil didaerah pelosok jauh belum terjangkau, apalagi terbatasnya masyarakat petani tidak semuanya mempunyai kulkas untuk menyimpan semen yang ditampung dari pejantan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan semen disimpan di suhu kamar. Kerentanan semen diluar tubuh bahan rapuh, untuk mempertahankan bahannya hidup sel semen tidak bersipat non toksin (tidak beracun) bagi semen mentog dan murah. Tujuan penelitian ini mengetahui tingkat pengencer dan lama simpan beda di simpan suhu kamar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan Laboratorium lapang di Simpang Candipanggung, di Laboratorium FAAL UB Malang untuk mengetahui kualitas semen entog. Entog yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 ekor ternak entog jantan berumur sekitar 1,5 – 2 tahun dengan berat badan 3 – 3,5 kg. Penampungan semen entog dilakukan pagi hari antara jam 07.00 – 09.00 dengan frekuensi penampungan 2x/minggu,

Kandang individu yang terbuat dari kawat dengan ukuran 60X60X80 cm. Diadaptasikan dengan lingkungan selama empat sampai enam minggu, pakan yang diberikan yaitu campuran dengan dedak dan konsentrat tepung itik petelur (144) Pokphand yang terdiri: kadar air max 12.0%, protein max 37.0 – 39.0%, lemak min 2.0%, serat max 6.0%, abu max 35.0%, calcium min 12.0% dan phosphor min 1.20%, dengan perbandingan (4:1) + vitamin untuk itik petelur dicampur sedikit air diaduk sampai rata dan diberikan setiap pagi dan siang hari.

Metode penelitian yang digunakan metode eksperimental dengan Split Plot pola petak terbagi. Faktor pertama sebagai Petak Utama adalah tingkat pengencer yaitu 0(A0); 5 X(A1); 10X(A2) dan 15X (A3), faktor kedua sebagai Anak Petak adalah lama simpan 0(B0); 60 (B1); 120 (B2) dan 180 menit yang disimpan pada kamar. tiga kelompok (3 kandang entog sebagai ulangan) yang diambil semennya.

Apabila hasil yang diperoleh melalui analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perbedaan yang nyata antar perlakuan ( $0,05 < P < 0,01$ ), maka diuji lebih lanjut uji BNT. Beda Nyata Terkecil bertujuan untuk menentukan perlakuan - perlakuan mana yang berbeda dengan yang lain (Stell dan Torrie, 1990).

**HASIL DAN PEMBAHASAAN****Hasil dan Pembahasan**

Hasil pemeriksaan semen segar setelah penampungan tertera pada Rataan hasil pemeriksaan semen segar.

Tabel 1. Rataan semen segar mentog

Perlakuan					
Makroskopis	Volume (ml) $2.17 \pm 0.29$	Warna Putih s/d Putih keruh	Bau Khas	Konsistensi Encer s/d kental	pH 7,5
Mikroskopis	Konsentrasi ( $10^7$ /ml) $1.12 \pm 0.25$	Moltilitas massa ++ s/d +++	Moltilitas individu (%) $81.67 \pm 2.89$	Spermatozoa hidup (%) $87 \pm 1$	

Keterangan : Data Hasil di Lab FAAL UB

**Makroskopis**

Rataan volume semen entog per-ejakulasi yang diperoleh selama penelitian sebesar  $2,17 \pm 0.29$  ml. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa volume semen yang dihasilkan banyak disebabkan semen yang didapat lebih encer. Diduga dihasilkan saat ejakulasi semen yang ditampung bercampur dengan sekresi lipatan – lipatan limpa dan badan – badan vaskuler di dalam *cloaca* sehingga encer. Ini sesuai dengan pernyataan Hafez (2000) semen dibagi menjadi dua bagian padat disebut spermatozoa yang dihasilkan oleh testes dan bagian yang cair disebut *seminal plasma* (cairan semen) yang dihasilkan oleh kelenjar asesoris jantan 9 *bulbo urethralis*, *prostate*, *vesicular seminalis*, *sekresi* tersebut berfungsi sebagai *buffer* dan medium bagi spermatozoa agar daya hidupnya dapat dipertahankan secara normal setelah ejakulasi.

Warna semen yang diperoleh selama penelitian adalah putih sampai putih keruh. Partodihardjo (1992) menyatakan bahwa warna semen unggas yang normal adalah putih susu, sedangkan derajat kekeruhannya tergantung pada konsentrasi semen yang ada, semakin keruh maka konsentrasinya semakin tinggi dan sebaliknya bila warna semen bening menunjukkan konsentrasi yang rendah. Dorota, dan Kurpisz. (2004), kekentalan semen akan naik selaras dengan kandungan semennya. Konsistensi dan konsentrasi berhubungan juga dengan warna semen. Semakin tinggi kandungan semen dalam semen maka warna semen akan semakin keruh.

Bau semen segar entog pada saat penelitian didapatkan bahwa bau khas ternak. Bau tersebut menunjukkan semen tersebut dalam keadaan normal dan tidak terdapat kontaminasi. Semen dengan keadaan normal pada umumnya mempunyai bau yang khas sesuai dari bau hewan tersebut. semen normal umumnya memiliki bau yang khas dari hewan tersebut, apabila terdapat bau busuk menunjukkan semen bercampur dengan nanah.

Rataan Konsistensi semen segar diperoleh selama perlakuan adalah Encer s/d kental. Setyowati dan Budiarti (1992) menjelaskan bahwa, konsintrasi unggas dipengaruhi oleh pertumbuhannya. Faktor yang lain yang mempengaruhi konsentrasi semen antara lain umur, cahaya, nutrisi, genetik dan frekuensi penampungan.

pH adalah derajat keasaman semen yang diperoleh selama penelitian adalah 7,5 Hafez (1993) menyatakan bahwa, semen unggas yang normal memiliki pH dalam kisaran 7,2 – 7,6.

### Mikrokopis

Konsentrasi semen adalah  $1.12 \pm 0.25$  Menurut Lake 1978 dalam Toelilehe (1993), konsentrasi semen yang berwarna krem keputihan dan keruh memiliki jumlah semen kurang 1 milyar/ml, tetapi jika warnanya lebih jernih dari air susu maka diperkirakan mengandung 500 juta semen/ml. Rataan konsentrasi semen segar hasil penelitian menunjukkan bahwa semen di atas termasuk kategori sedang karena memiliki jumlah semen yang lebih dari 1 milyar/ml.

Rataan motilitas massa yang diperoleh selama penelitian berkisar antara + sampai dengan ++, Toelilehe (1993) menyatakan bahwa, kualitas semen tergolong bagus jika dibandingkan motilitas massa semen mempunyai (++) nilai baik dan (+) kurang baik. Partodihardjo (1993) menyatakan bahwa, gerakan massa diberi skor (+++) jika terlihat gelombang besar banyak, gelap, tebal dan aktif. Skor (++) diberikan jika terdapat gelombang kecil tipis, jarang, bergerak lambat dan kurang jelas. Skor (+) diberikan untuk semen yang tidak menunjukkan gerakan massa bergelombang dengan jelas dan hanya nampak gerakan – gerakan individu semen.

Rataan persentase motilitas individu adalah  $81.67 \pm 2.89$  Semen unggas yang normal menurut Hafez (1993) memiliki motilitas individu berkisar antara 60 – 80%. Rataan persentase semen hidup dalam semen segar yang diperoleh selama penelitian adalah  $87 \pm 1$ . Semen unggas yang normal menurut Toelilehe (1993) persentase hidup segar kira – kira 80%.

Secara analisis ragam tidak berpengaruh nyata terlihat di table 2 dibawah. Abnormalitas semen mentog rataan lebih tinggi pada pengenceran 5X (7,64%) dan terendah 10X (6,95%), sedangkan di penyimpanannya tertinggi 180 menit (8,19%) dan terendah 60 menit (7,36%) kemungkinan banyaknya tambahan pengenceran sebagai medianya dan lamanya penyimpanan (metabolism terurai) akibat kemampuan mempertahankan kualitas dari kerusakan semen tidak dapat dihindarkan.

Tabel 2. Rataan hasil uji semen mentog abnormalitas suhu kamar

Tingkat Pengencer (X)	Perlakuan			
	0	5	10	15
Lama Simpan (Menit)	0	60	120	180
	$7.77 \pm 1.13$	$7.64 \pm 1.04$	$6.95 \pm 1.31$	$7.36 \pm 1.62$
	$6.53 \pm 1.55$	$7.36 \pm 1.44$	$7.64 \pm 1.86$	$8.19 \pm 0.65$

Keterangan : Data Hasil di Lab FAAL UB

Penurunan abnormalitas pada perlakuan terhadap lama penyimpanan karena spermatozoa mengalami kerusakan akibat metabolisme tidak berjalan dengan baik sehingga berakhir dengan kematian spermatozoa, sedang adanya kuning telur dalam pengenceran bisa meningkatkan persentase hidup dan dapat dipertahankan karena angka persentase abnormalitas masih dibawah 10%. Ini sesuai pendapat Toelilehe (1993), persentase abnormalitas spermatozoa berkisar antara 5 sampai 20%.

Abnormalitas semen entog selama penelitian lebih tinggi di penyimpanan suhu kamar kemungkinan pengaruh pro-oksidan (metabolism terurai) akibat banyaknya  $O_2$  yang ikut menguraikannya sehingga kemampuan mempertahankan kualitas dari kerusakan semen tidak dapat dihindarkan. Penurunan abnormalitas pada perlakuan terhadap lama penyimpanan karena spermatozoa mengalami kerusakan akibat metabolisme tidak berjalan dengan baik sehingga berakhir dengan kematian spermatozoa, sedang adanya kuning telur dalam pengenceran bisa meningkatkan persentase hidup dan dapat dipertahankan karena angka Diduga antioksidan endogen dalam spermatozoa tidak mencukupi sebagai makanannya mengakibatkan spermatozoa untuk melawan radikal bebas tidak dapat bergerak, sedangkan media suhu kamar lebih cepat adanya oksigen yang reaktif (tanpa adanya hambatan). Ini dapat perwarnaan eosin negrosin yang terlihat gambar hasil penelitian dimana antara ekor dan kepala tidak terlihat begitu jelas hanya bagian kepala kelihatan lebih tebal (hitam) dan spermatozoa mati ditandai penyerapan warna eosin negrosin. Sedangkan pada suhu terhambatnya gerakan disebabkan banyaknya pasokan media pengenceran tinggi yang menyebabkan keseimbangan semen dalam media terhambat gerakannya sendiri mengakibatkan semen lebih cepat mati, sesuai pernyataan Toelihere (1993) abnormalitas pada semen ayam dan kalkun adalah spermatozoa spermatozoa dengan ekor yang melingkar, patah antara ekor dan kepala dan persentase ejakulat abnormalitas berkisar 5 sampai 20 persen.

Abnormalitas merupakan salah satu indikator dalam menentukan kualitas spermatozoa, karena struktur sel yang abnormal dapat menyebabkan gangguan dan hambatan pada saat fertilisasi, lebih jauh menyebabkan rendahnya angka implantasi maupun kebuntingan. Selain pengelompokan abnormalitas primer dan sekunder, saat ini pengelompokan abnormalitas dilihat berdasarkan akibat yang ditimbulkannya yaitu abnormalitas mayor dan abnormalitas minor (Afiati dkk. 2015).

## KESIMPULAN

Abnormalitas semen mentog tinggi pada pengenceran 5X (7,64%) dan terendah 10X (6,95%), sedangkan di penyimpanannya tertinggi 180 menit (8,19%) dan terendah 60 menit (7,36%) Penyimpanan disuhu kamar masih dapat digunakan IB dan abnormalitas persentase abnormalitas masih dibawah 10% .

## REFERENSI

- \_\_\_\_\_. 2011. Tingkat Pengenceran dan dosis Semen Entog terhadap Fertilitas Telur Hasil Persilangan Entog dengan Itik Melalui Teknologi IB. Veterinaria medika.vol 4,no 3. Unair. Surabaya.
- \_\_\_\_\_. Tt. *Pengaruh Penambahan Alpha Tocopherol terhadap Kualitas Semen Entog yang disimpan pada Suhu Dingin*. Jurnal ilmu-ilmu peternakan 23 (2): 36-41 ISSN: 0852-3581.. Fakultas Peternakan UB. Malang.
- Afiati, F. Yulnawati. Riyadi, M. Raden, I.A. 2015. *Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi berbeda*. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon vol 1, No. 4. ISSN: 2407-8050.
- Dorota, S. dan M, Kurpisz. 2004. *Reactive Oxygen Species and Sperm Cells*. Jounal Reproduction Biology and Endocrinology, March 2: 1-7



- Fitriani, Suyadi, Nuryadi, Sasmito. M.D., Tt. Kadar Mda Dan Integritas Membran Semen Entog Selama Penyimpanan Dingin Dengan Penambahan  $\alpha$  Tokoferol Berbeda Dalam Pengencer . Jurnal. Fakultas Peternakan, Unibraw. Malang
- Fitriani. 2009. Kajian Penambahan Alfa Tokoferol dengan Lama Penyimpanan dan Suhu Berbeda terhadap Kualitas Semen Entog. Disertasi UB.Malang.
- Hafez, E.S.E. 1993. *Artificial Insemination*. In: Reproduction in Farm animals, 6 th ed. Lea and Febiger, Philadelphia. USA. Pp. 376-389
- Murtina , T.L., 2011. Moltilitas Spermatozoa Ayam Kampung dalam Pengencer Air Kelapa, NaCl Fisiologis dan Air Kelapa-NaCl Fisiologis pada 25-29°C. Agripet Vol 11 No 2. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Fakultas kedokteran Veteriner. Jurusan Reproduksi. IPB. Bogor.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1990. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Toelihere, M.R, 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Penerbit Angkasa bandung. Anggota IKAPI. Jawa Barat