

## **PENAMBAHAN KUNING TELUR PADA SUSU SKIM TERHADAP MOTILITAS DAN FERTILITAS SPERMATOZOA AYAM PELUNG**

**Dadang Mulyadi Saleh\*, Mas Yedi Sumaryadi, Aras Prasetyo Nugroho dan Chomsiatun Nurul Hidayah**

Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto

\*Korespondensi email: dadang.saleh@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji lebih jauh penambahan level kuning telur dalam susu skim terhadap motilitas dan fertilitas spermatozoa ayam pelung. Semen dari dua belas ekor ayam pelung jantan yang dikoleksi dengan cara pemijatan daerah punggung dikumpulkan dalam satu tabung, kemudian dikelompokkan menjadi empat kelompok perlakuan. Masing masing perlakuan yaitu P0= semen + pengencer susu skim tanpa kuning telur; P1 = semen + pengencer susu skim+kuning telur 10 %; P2= semen+ pengencer susu skim+ kuning telur 15 % dan P3= semen + pengencer susu skim+kuning telur 20 %. Perbandingan semen dan pengencer 1:2. Evaluasi motilitas dan inseminasi dilakukan setelah semen tsb disimpan dalam refrigerator, temperature 5oC, selama 2-3 jam. Tiap kelompok perlakuan masing masing diinseminasikan @ 10 ekor ayam betina, Isa Brown (n=40). Rancangan acak lengkap (RAL) digunakan dalam penelitian ini. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata motilitas (%) dan fertilitas (%) spermatozoa ayam Pelung antar perlakuan P0, P1, P2 dan P3 secara berurutan adalah 65±3,53; 73,0±2,74; 67,0±4,47 dan 68,0±2,74; P>0,05 dan 72,88±8,70; 82,99±4,20; 79,55±5,57 dan 80,61±4,99 persen; P>0,05). Kesimpulan: Berdasarkan penilaian motilitas dan fertilitas, penambahan kuning telur 10 – 20 persen tidak bersifat contraceptive sehingga layak digunakan dalam pemrosesan semen segar ayam pelung

**Kata kunci:** spermatozoa, ayam pelung, motilitas, fertilitas

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the addition of egg yolk levels in skim milk on the motility and fertility of Pelung rooster spermatozoa. Semen from twelve Pelung roosters collected by massage method was collected in one tube, then grouped into four treatment groups.

Each treatment, namely P0 = semen + skim milk diluent without egg yolk; P1 = semen + skim milk diluent + 10% egg yolk; P2 = semen + skim milk diluent + 15% egg yolk and P3 = semen + skim milk diluent + 20% egg yolk. Ratio of semen and diluent 1: 2. Motility and insemination evaluation were carried out after the semen was stored in the refrigerator, at 5°C temperature, for 2-3 hours.

Each treatment group was inseminated @ 10 hens, Isa Brown (n = 40). A completely randomized design was used in this study. The results showed that the mean motility (%) and fertility (%) of Pelung rooster spermatozoa at P0, P1, P2 and P3 treatments were 65 ± 3.53; 73.0 ± 2.74; 67.0 ± 4.47; 68.0 ± 2.74; P> 0.05; and 72.88 ± 8.70; 82.99 ± 4.20; 79.55 ± 5.57; 80.61 ± 4.99; P> 0.05), respectively. It can be concluded that the addition of 10- 20% egg yolk in skim milk does not have a contraceptive effect or no harmful effect on the oviduct tissues, so it can be used to dilute Pelung rooster semen.

**Key words:** spermatozoa, pelung rooster, motility and fertility.

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan Inseminasi buatan pada ayam dengan menggunakan semen segar sudah banyak dilakukan, khususnya di perusahaan ayam. Untuk memperbanyak volume semen agar mudah di inseminasikan ke sejumlah banyak ayam betina, maka pada semen ayam perlu ditambahkan suatu pengencer. Berbagai macam pengencer komersil untuk unggas sudah banyak dijual dipasaran, dengan harga yang lumayan tinggi (Mohan et al. 2019). Pengencer susu skim+ kuning telur sudah biasa digunakan dan terbukti baik hasilnya pada proses pembuatan semen cair dan semen beku sapi dan kerbau. Beberapa peneliti (Raheja et al., 2012; Bearden and Fuquay 2000) telah melaporkan bahwa penggunaan kuning telur sebagai pengencer semen sapi memberikan dampak positif terhadap

fertilitas. Namun Moreno et al., 2012 and Abouelezz et al., 2015 menyatakan bahwa pemberian kuning telur dapat mempertahankan kualitas spermatozoa ayam sewaktu pendinginan, pembekuan dan thawing namun memiliki sifat negative, contraceptive di dalam saluran reproduksi ayam betina.

Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui level kuning telur yang cocok digunakan untuk pengenceran semen ayam pelung dan sekaligus membuktikan lebih jauh apakah kuning telur bersifat contraceptive.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di experimental farm Fakultas Peternakan Unsoed, Purwokerto. Sejumlah 12 ekor ayam pelung jantan umur sekitar 1 tahun yang dibeli di dikandangkan secara individu ukuran kandang 60 x 60 x 70 cm. Setiap ayam jantan diberi pakan komersil 150 g/ekor/hari, dan air minum diberikan secara adlibitum. Sekitar 2 minggu sebelum perlakuan dimulai, seluruh ayam jantan dilatih ditampung semennya. Penampungan menggunakan pemijatan dari bagian punggung hingga ke ekor. Pooled semen yang ditampung dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan.

Susu skim + Kuning telur: 10 g susu skim diencerkan dengan 100 ml aquades, kemudian dipanaskan pada temperature 92-95 °C selama 10 menit. Setelah dingin, kemudian disaring menggunakan kertas saring, siap digunakan. Ke 4 grup perlakuan pengencer susu skim, yaitu 1. Semen + susu skim + nol kuning telur; 2. Semen + susu skim + kuning telur 10 persen; 3. Semen+ susu skim+kuning telur 15 persen dan 4. Semen + susu skim + 20 % kuning telur. Ratio semen dan pengencer (1:2). Penilaian motilitas dilakukan lima kali, sebagai ulangan waktu penampungan semen (5 kali). Untuk fertilitas: setiap perlakuan pengencer susu skim +kuning telur masing-masing diinseminasikan @10 ekor ayam betina, Isa Brown (n=40).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata motilitas pada berbagai pengencer (level kuning telur) tertera pada table 1. Secara statistic perlakuan Jenis pengencer tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap motilitas ( $P>0,05$ ). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, Saleh dkk (2020) motilitas spermatozoa ayam cukup lamban berkisar 65 – 73 % masih baik, layak untuk diinseminasikan. Hal ini dimungkinkan karena kuning telur membuat konsistensi pengencer lebih pekat, sehingga pergerakan spermatozoa agak terhambat. Namun bila dibandingkan dengan pengencer lain seperti NaCl, motilitas spermatozoa ini masih cukup baik hingga penyimpanan 3 jam didalam temperature 5°C.

Tabel 1. Rataan±std motilitas dan fertilitas spermatozoa ayam pelung

Variabel	Susu skim + Level kuning telur			
	0	10	15	20
Motilitas (%)	65±3,53	73,0±2,74	67,0±4,47	68,0±2,74
Fertilitas (%)	72,88±8,70	82,99±4,20	79,55±5,57	80,61±4,99

Demikian juga motilitas bila dibandingkan dengan yang diberi pengencer susu skim + tanpa kuning telur motilitasnya dibawah yang diberi perlakuan kuning telur. Abouelezz et al (2015) motilitas spermatozoa ayam dalam pengencer Lake's dan Ravie + kuning telur 15 % sekitar 48 persen. Penelitian Santoso dkk, (2020) penggunaan kuning telur 10 -20 persen pada pengencer susu skim menghasilkan motilitas 63,55 persen. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Kheruddin dkk (2019) menyatakan penggunaan kuning telur dari berbagai tipe unggas (ayam ras, kampung, itik dan puyuh) dengan konsentrasi sampai 15 persen dapat mempertahankan kualitas semen ayam. Hal ini diduga bahwa kuning telur melindungi, menyediakan nutrisi yang lebih banyak daripada yang tidak diberi kuning telur sehingga motilitasnya masih bisa dipertahankan, selain itu diduga pula dengan penambahan kuning telur membuat pengencer menjadi lebih pekat, hal ini membuat gerakan spermatozoa agak lamban (bila dibandingkan menggunakan pengencer lain, misal Ringer laktat) yang mengakibatkan

Data rata-rata fertilitas dari berbagai perlakuan jenis pengencer (level kuning telur) tertera pada Tabel 1, secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ). Hasil ini tidak jauh dari hasil penelitian sebelumnya. Walau tidak ada perbedaan yang nyata namun fertilitas yang dicapai dengan pemberian kuning telur 10 persen menghasilkan sedikit tinggi angka fertilitasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa pemberian kuning telur dalam pengencer susu skim dari level 10 sampai 20 persen layak untuk digunakan sebagai pengencer semen ayam.

Pengaruh penambahan kuning telur pada pengencer susu skim +kuning telur (Tabel 1) memperlihatkan hasil, fertilitas yang sangat baik, keduanya sekitar 72-82 persen. Hasil ini berlawanan dengan hasil penelitian Abouelezz et al. (2015) yang menyatakan bahwa pemberian kuning telur 15% pada pengencer semen ayam berdasarkan uji penembusan spermatozoa ayam pada telur dan fertilitas telur ayam sangat rendah. Toleransi Lebih jauh dikatakan bahwa toleransi kuning telur, dibawah 7,5% tidak mempengaruhi transit spermatozoa pada saluran oviduct untuk mencapai wilayah infundibulum, membatasi jalan masuk menembus lapisan perivitelline ovum dan juga tidak memperlihatkan kapasitas reaksi acrosome. Dengan perkataan lain mekanisme kuning telur dalam aksi contraceptive masih belum diketahui. Moreno et al (2012) menyatakan bahwa kuning telur melindungi spermatozoa terhadap kejutan dingin, selama pembekuan dan thawing, tetapi menyebabkan contraceptive pada saluran reproduksi ayam betina. Saleh (2014; 2020) menyatakan bahwa pemberian kuning telur 15 – 25 % pada pengencer Tris dan susu skim melindungi terhadap kejutan dingin, menurunkan pergerakan spermatozoa dikarenakan konsistensi pengencer yang semakin pekat. Demikian pula dengan penambahan kuning, konsistensi pengencer menjadi lebih pekat yang mengakibatkan pergerakan spermatozoa lebih lamban, yang mengakibatkan spermatozoa lebih hemat energi sehingga mampu bergerak didalam saluran reproduksi ayam betina untuk membuahi sel telur sewaktu diinseminasikan.

## **KESIMPULAN**

Penggunaan pengencer susu skim yang ditambah kuning telur dari 10 – 20 persen tidak bersifat contracetive sehingga layak digunakan dalam pengenceran/ pemrosesan semen ayam pelung.

## **SARAN**

Perlu dilanjutkan ke proses selanjutnya, proses pembuatan semen beku ayam pelung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abouelezz, F.M.K., C.Castaño, A.T. Díaza, M.C.Esteso, A.L. Sebastián, J.L.Campoc and J.S. Moreno. 2015. Sperm–Egg Penetration Assay Assessment of The Contraceptive Effects of Glycerol and Egg Yolk In Rooster Sperm Diluents.
- Abouelezz, F.M.K., M.A.M. Sayed and S. Moreno. 2017. Fertility Disturbances of Dimethylacetamide and Glycerol in Rooster Sperm Diluents: Discrimination Among Effects Produced Pre and Post Freezing-Thawing Process. *Animal Reproduction Science*, 184: 228-234.
- Mohan, J., S.K. Sharma, G. Kolluri dan K. Dhama. 2019. History of Artificial Insemination in Poultry, Its Components and Significance World's. *Poultry Science Journal*, 74(3).
- Moreno, J.S., C. Castaño, A.T. Díaz, M.A. Coloma, A.L. Sebastián, M.T. Prieto and J. L. Campo. 2012. Cryoprotective and Contraceptive Properties of Egg Yolk As An Additive In Rooster Sperm Diluents. *Cryobiology*, 65(3): 230-234.
- Raheja N, S. Choudhary, S. Grewal, N. Sharma and N. Kumar, 2018. A review on semen extenders and additives used in cattle and buffalo bull semen preservation. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2018; 6(3): 239-245
- Saleh, D.M. 2014. Optimization of Semen Processing and Cryopreservation Techniques in Philippines Native Roosters. Thesis Doctor of Philosophy. UPLB, Philippine.
- Saleh DM, M. Y Sumaryadi, A. P. Nugroho dan C. N. Hidayah, 2020. Penggunaan Pengencer Standar Pada Semen Ayam Kampung The Use Of Standard Diluents In Kampung Rooster Semen. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII–Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 27 Juni, ISBN: 978-602-52203-2-6
- Santoso, I.B., D.M. Saleh dan S. Mugiyono. 2020. Pengaruh Level Kuning Telur pada Pengencer Susu Skim dan Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Motilitas dan Abnormalitas Spermatozoa Ayam Kampung. *Angon. Journal of Animal Science and Technology*. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto