

DAYA TAHAN SPERMATOZOA AYAM BURAS (PERANAKAN SENTUL) PADA TIGA MACAM PENGENCER

IDA AYU PUTRI UTAMI
Fakultas Peternakan Universitas Udayana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh beberapa macam pengencer semen (NaCl kuning telur, Ringer, Air kelapa kuning telur) terhadap daya tahan spermatozoa ayam buras (peranakan sentul).

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Balitnak Ciawi Bogor, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga macam perlakuan yaitu bahan pengencer dari NaCl - kuning telur (4;1), Ringer, Air kelapa-kuning telur(4:1), masing masing sebagai perlakuan A , B, C. Setiap perlakuan di ulang sebanyak lima kali.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ketiga macam pengencer semen (NaCl kuning telur, ringer dan air kelapa-kuning telur) dengan motilitas spermatozoa sampai tingkat 40% dapat disimpan selama lima jam pada temperature 25° C. Pengencer dari NaCl kuning telur cenderung menghasilkan persentase spermatozoa hidup tertnggi dibandingkan pengencer ringer dan air kelapa kuning telur pada penyimpanan 25° C.

Kata kunci : Pengencer semen, motilitas, spermatozoa hidup.

PENDAHULUAN

Ayam buras merupakan salah satu sumber protein hewani yang memenuhi selera masyarakat, bergizi tinggi, berkembang biak cepat dengan usia produksi pendek. Disamping itu budidaya ayam buras memerlukan lahan relatif sempit, teknik pemeliharannya mudah diterapkan dengan sarana produksi yang tersedia di sekitarnya. Peranan ayam buras dalam perekonomian petani di pedesaan cukup tinggi terbukti dari populasinya yang tertinggi dibandingkan dengan unggas lainnya.

Pengadaan ayam dara dan pengganti induk produktif sampai saat ini merupakan kendala dalam usaha komersial ayam buras yang dipelihara secara intensif. Selama ini pengadaan ayam dara berasal dari hasil tetas dengan sistim indukan yang dipelihara umbar dan pasokan dari pedagang.

Spermatozoa tidak dapat hidup dalam waktu yang lama, kecuali bila ditambahkan berbagai unsur ke dalam semen. Unsur tersebut membentuk suatu pengencer yang baik dan berfungsi menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi bagi spermatozoa, melindungi spermatozoa terhadap “ cold shock”, menyediakan suatu penyangga untuk mencegah perubahan ph akibat pembentukan asam laktat dari hasil metabolisme spermatozoa, mempertahankan tekanan osmotik dan keseimbangan elektrolit yang sesuai, mencegah pertumbuhan kuman dan memperbanyak volume semen sehingga lebih banyak hewan betina yang dapat diinseminasi(Toelihere, 1981).

Pengencer yang baik seyogyanya memenuhi beberapa persyaratan yaitu murah, sederhana dan praktis dibuat, mempunyai daya preservasi yang tinggi, mengandung unsur-unsur yang sama sifat fisik dan kimiawi dengan semen, tetapi tidak bersifat racun baik terhadap spermatozoa maupun saluran kelamin betina, tidak membatasi daya fertilisasi spermatozoa, memberi kemungkinan penilaian spermatozoa setelah pengenceran, menjamin kehidupan spermatozoa dalam waktu yang lama (Partodihardjo, 1987).

Volume ejakulasi ayam relative kecil, yaitu 0,3 – 1,5ml (Toelihere, 1981). Beberapa pengencer semen pada ayam buras telah dikembangkan oleh beberapa peneliti diantaranya penggunaan NaCl 0,9% kuning telur, Ringer (Budiarti, 1989). Pada prinsipnya penggunaan bahan pengencer semen yang banyak mengandung sumber makanan bagi spermatozoa dan memenuhi syarat dapat dijadikan suatu alternative bahan pengencer seperti air kelapa kuning telur yang telah dikembangkan pada sapi.(Toelihere, 1981).

Berdasarkan pemikiran diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui daya tahan spermatozoa dengan tiga macam pengencer(NaCl kuning telur, Ringer, air kelapa kuning telur). Pengenceran semen diharapkan akan dapat bermanfaat untuk memperpanjang daya tahan hidup spermatozoa yang selanjutnya digunakan dalam program inseminasi buatan untuk meningkatkan produktivitas ayam buras.

METODE PENELITIAN

Ayam yang digunakan adalah ayam buras jantan (peranakan sentul) umur 48 minggu sebanyak 10 ekor. Ayam dipelihara dalam kandang individu yang terbuat dari bilah bambu serta telah dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Setiap petak kandang berukuran panjang 50cm, lebar 50cm, tinggi 50cm.

Pakan ayam jantan berupa campuran pakan konsentrat komersial yang diproduksi oleh PT. Missouri Bandung dan dedak halus dengan perbandingan 60:40. Ransum tersebut diberikan sebanyak 100gr/ekor/hari, serta air minum diberikan secara ad libitum.

Ayam buras jantan yang akan diambil semennya terlebih dahulu dibersihkan sekitar kloaknya dengan larutan NaCl fisiologis 0,9%. Pemerahan semen ayam akan dilakukan dengan metode massage (pemijatan di daerah kloaka). Semen ditampung dengan penampung semen yang terbuat dari tabung plastic yang dilengkapi penutup tabung, selanjutnya secepatnya dimasukkan dalam gelas biker dan disimpan dalam termos es.

Pengencer dibuat dengan cara telur ayam yang telah dicuci bersih, dilap sampai kering, dibersihkan dengan kapas yang sudah dibasahi dengan alcohol 70%. Telur kemudian dipecah dan bagian putih telur dipisahkan dengan kuning telur. Kuning telur kemudian ditoreh dan dialirkan ke dalam gelas ukur. Selanjutnya NaCl fisiologis 0,9% dicampur kuning telur dengan perbandingan 4:1. Campuran tersebut diaduk sampai homogen dan pengencer siap digunakan. Pembuatan pengencer air kelapa kuning telur prinsipnya sama yaitu air kelapa muda yang sudah disaring dicampur kuning telur dengan perbandingan 4:1. Pengencer Ringer di beli di apotik berupa kemasan jadi. Semen dicampur dengan masing-masing pengencer dengan perbandingan 1:10, sampai campuran tersebut homogen. Semen yang telah diencerkan diperiksa dibawah mikroskop, disimpan pada ruangan dengan suhu 25° C diamati setiap jam.

Penilaian secara mikroskopis yaitu: motilitas spermatozoa sampai tingkat 40% dan persentase hidup spermatozoa. Pengamatan terhadap motilitas spermatozoa dilakukan dengan cara meneteskan campuran semen dan bahan pengencer pada gelas obyektif dan ditutup dengan gelas penutup, selanjutnya dilihat dibawah mikroskop. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah spermatozoa yang bergerak aktif maju ke depan. Persentase hidup spermatozoa dihitung dengan membuat preparat ulas, dilihat dibawah mikroskop dengan pembesaran 10 x 40 pada 3 daerah lapang pandang yang jumlah spermatozoanya 100 (Djanuar, 1985). Semua alat yang digunakan terlebih dahulu dihapus hamakan selama 1 jam pada temperature 110 °C dalam autoclave.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan ulangan lima kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, apabila perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa motilitas sebelum pengenceran 80-85% dan spermatozoa hidup 85-95%. Dari hasil pemeriksaan, ternyata semen ayam buras tersebut menghasilkan konsentrasi sedikit lebih rendah, tetapi masih dalam kisaran peneliti lain dengan motilitas dan spermatozoa hidup yang tinggi. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan beberapa faktor seperti jenis ayam, umur dan makanan yang diberikan.

Motilitas spermatozoa pada temperature 25° C, pengencer ringer menunjukkan persentase tertinggi (40,87% ± 3,07) dibandingkan dengan NaCl kuning telur (38,87% ± 2,01) dan air kelapa kuning telur (38,83% ± 0,60). Persentase motilitas spermatozoa pada pengencer ringer lebih tinggi, perbedaan ini lebih jelas setelah tiga jam pengamatan, yaitu antara pengencer ringer dengan air kelapa kuning telur ($P < 0,05$), seperti yang ditunjukkan pada tabel. Motilitas yang lebih rendah pada pengencer air kelapa kuning telur dan NaCl kuning telur, diduga karena larutan kuning telur cenderung dapat menghambat gerakan spermatozoa.

Pengamatan terhadap spermatozoa yang hidup, dalam tiga jam pertama belum terlihat adanya perbedaan diantara ketiga pengencer. Akan tetapi setelah empat jam pengamatan persentase hidup spermatozoa tertinggi di dapat pada pengencer NaCl kuning telur. Dari analisis statistik hanya terdapat perbedaan yang nyata antara pengencer NaCl kuning telur dan ringer. Hal ini diduga karena kuning telur mampu menyediakan zat makanan yang merupakan sumber energi tambahan yang dapat memperpanjang daya hidup spermatozoa. Selain itu kuning telur juga mengandung lipoprotein dan lecitin yang berfungsi melindungi spermatozoa terhadap cold shock (Toelihere, 1981). Menurut Salisbury dan Vandemark (1985), dalam kondisi in vitro glukosa, protein, vitamin dan mineral yang terdapat dalam kandungan kuning telur menguntungkan bagi hidupnya spermatozoa. Bahr dan Bakst (1987) menyatakan bahwa NaCl dapat mempertahankan tekanan osmotik selama penyimpanan.

Tabel. Pengaruh beberapa pengencer terhadap daya tahan spermatozoa ayam buras pada suhu 25°C

Daya Tahan	Pengencer		
	A	B	C
Motilitas (%)			
0 (jam)	81,30 ^a ± 0,64	82,10 ^a ± 0,94	78,70 ^a ± 2,32
1	71,90 ^a ± 1,69	77,70 ^a ± 0,77	68,40 ^b ± 2,11
2	62,60 ^{ab} ± 1,37	68,50 ^a ± 1,78	60,50 ^b ± 2,72
3	52,40 ^{ab} ± 1,58	57,70 ^a ± 2,14	48,90 ^b ± 2,09
4	43,00 ^a ± 1,78	45,80 ^a ± 3,40	41,80 ^a ± 1,40
5	38,87 ^a ± 2,01	40,87 ^a ± 3,07	38,83 ^a ± 0,60
Spermatozoa hidup			
0 (Jam)	84,50 ^a ± 0,45	84,30 ^a ± 0,20	81,40 ^b ± 0,53
1	80,00 ^a ± 2,38	79,90 ^a ± 1,06	78,60 ^a ± 0,70
2	73,90 ^a ± 2,56	73,80 ^a ± 1,66	71,30 ^a ± 1,87
3	67,20 ^a ± 2,75	62,10 ^a ± 1,73	60,90 ^a ± 2,08
4	59,90 ^a ± 3,39	50,00 ^b ± 2,20	53,30 ^{ab} ± 3,31
5	51,12 ^a ± 4,21	43,25 ^a ± 2,56	43,16 ^a ± 1,48

Keterangan:

1. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama, berbeda nyata (P<0,05)
2. Pengencer semen NaCl Kuning Telur (A), Ringer (B), air kelapa kuning telur (C)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ketiga macam pengencer semen (NaCl kuning telur, ringer dan air kelapa-kuning telur) dengan motilitas spermatozoa sampai tingkat 40% dapat disimpan selama lima jam pada temperature 25° C. Pengencer dari NaCl kuning telur cenderung menghasilkan persentase spermatozoa hidup tertinggi dibandingkan pengencer ringer dan air kelapa kuning telur pada penyimpanan 25° C.

Saran-saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan pengencer pada unggas sebagai alternatif sehingga kualitas semen dapat lebih lama dipertahankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahr, J.M. and M.R. Bakst. 1987. Poultry In , E.S.E. Hafes. Ed, *Reproduction in Farm Animal*,. 5th Edition. Lea and Febiger. Philadelpia.
- Budiarti. A. 1989. *Pengaruh Berbagai Pengencer Terhadap Daya Tahan (Motilitas) Semen Ayam*. Karya Ilmiah Fapet IPB.
- Djanuar, R. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Partodihardjo, S. 1987. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Penerbit Mutiara. Jakarta.
- Salisbury, G.W. and N.L.Vandemark. Diterjemahkan oleh R. Djanuar. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gajah Mada University Press.
- Steel, R.G.D and J.H. Torrie. Diterjemahkan Oleh B. Sumantri. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Geometrik*. Edisi Kedua. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1981. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Penerbit Angkasa, Bandung.