

## KUALITAS SPERMATOZOA AYAM SENTUL SPERMATOZOA QUALITY OF SENTUL CHICKEN

Dadang M Saleh dan Sigit Mugiyono

Fak. Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

**Abstrak.** Suatu penelitian telah dilakukan untuk mempelajari Kualitas Spermatozoa pada Berbagai Ayam Sentul. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental dengan rancangan percobaan adalah Rancangan acak lengkap (RAL). Sebagai perlakuan adalah berbagai Ayam Sentul (S) yang terdiri atas :  $S_1$  = Sentul Abu-abu,  $S_2$  = Sentul Batu,  $S_3$  = Sentul Debu,  $S_4$  = Sentul Emas,  $S_5$  = Sentul Geni. Setiap unit percobaan diisi 3 ekor ayam jantan umur 30 minggu dan diulang 5 kali sehingga melibatkan 75 ekor ayam yang dipelihara selama 6 minggu. Peubah yang diamati adalah kualitas spermatozoa meliputi volume semen, konsentrasi, motilitas dan abnormalitas spermatozoa berbagai Ayam Sentul. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam. Analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai Ayam Sentul berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap seluruh peubah yang diamati. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kualitas spermatozoa berbagai jenis ayam sentul relatif sama.

**Kata kunci :** Ayam Sentul, kualitas, spermatozoa

### PENDAHULUAN

Ayam lokal Indonesia memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap pemenuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Ayam lokal ini pada umumnya dipelihara secara semi intensif atau ekstensif di pedesaan. Bagi golongan masyarakat tertentu, daging ayam lokal tersebut memiliki cita rasa yang sangat spesifik dan tidak tergantikan oleh daging ayam ras yang harganya lebih murah.

Salah satu jenis ayam lokal yaitu ayam Sentul yang merupakan ayam asli Kabupaten Ciamis yang hampir punah dan sekarang dipelihara secara intensif oleh beberapa kelompok pecinta ayam Sentul. Ayam Sentul mempunyai sifat yang unggul dibandingkan ayam kampung, karena pertumbuhan yang relatif cepat serta produksi telur yang tinggi (Kurnia, 2011). Ayam Sentul dibedakan menjadi lima jenis ayam Sentul Abu, Sentul Batu, Sentul Debu, Sentul Emas dan Sentul Geni. Masing-masing jenis ayam Sentul pasti memiliki potensi yang berbeda berdasarkan genetik yang diperoleh dari masing-masing induknya. Salah satu performans reproduksi yang kemungkinan berbeda adalah volume semen dan konsentrasi spermatozoa. Perbedaan warna bulu memiliki hubungan dengan bobot badan ayam Sentul yaitu kemampuan fisiologis ternak dalam penyerapan panas ke dalam tubuh. Panas akan lebih terserap oleh permukaan yang memiliki warna gelap. Ayam Sentul yang memiliki warna bulu gelap akan banyak menyerap dibandingkan dengan ayam Sentul yang memiliki warna bulu terang. Suhu tubuh yang panas akan berdampak langsung dari penurunan jumlah pakan yang dikonsumsi sehingga berpengaruh terhadap bobot badan (Meyliyana et al., 2013).

Sampai saat ini pemeliharaan Ayam Sentul intensif belum banyak dilakukan oleh masyarakat sekitar kota Ciamis. Perbandingan antara ayam jantan dan betina dengan perkawinan alami adalah berkisar antara 1 banding 10 (Iskandar, 2007). Efisiensi pemeliharaan dapat dilakukan jika perbandingan tersebut dapat diperkecil dan tentunya perkawinan dengan Inseminasi Buatan (IB) menjadi solusi langkah ini. Permasalahan pemeliharaan juga muncul ketika ayam jantan yang dominan dalam suatu kandang koloni menghasilkan sekitar 65% dari keseluruhan keturunan, hal ini berarti bahwa pejantan lain lebih jarang mengawini atau bahkan tidak sama sekali (Cheng dan Burns, 1988). Perilaku unggas jantan yang lebih suka pada satu betina yang berakibat terjadinya persaingan antar

betina menjadikan banyak betina tidak terkawini (Suprijatna et al., 2005). Penerapan teknologi Inseminasi Buatan merupakan salah satu usaha untuk mempertahankan sifat genetik yang dianggap unggul. Keberhasilan penerapan teknologi Inseminasi Buatan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah volume dan konsentrasi spermatozoa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui volume semen dan konsentrasi spermatozoa berbagai ayam Sentul. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang volume semen dan konsentrasi spermatozoa dari berbagai ayam Sentul agar lebih efisien dalam menggunakan pejantan dengan IB akan menekan biaya produksi sehingga diharapkan dapat meningkatkan keuntungan peternak dan terjadi peningkatan populasi ayam Sentul.

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam sentul jantan umur 30 minggu yang terdiri atas ayam sentul abu, sentul batu, sentul debu, sentul emas dan sentul geni masing-masing 15 ekor, sehingga jumlah keseluruhan ayam sentul sebanyak 75 ekor. Pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu pakan campuran ayam petelur periode produksi terdiri atas, dedak, jagung, konsentrat dengan perbandingan 3 : 4 : 3 dan memiliki kandungan protein 17,2%, kandungan energi 2.750 kkal/kg. Bahan yang digunakan yaitu kapur, sekam padi, bahan fumigasi kandang, kapas, alkohol, larutan Eosin dan larutan Natrium Klorida. Alat yang digunakan adalah kandang batere dengan ukuran panjang 46 cm, lebar 45,5 cm, dan tinggi 46 cm, timbangan digital, peralatan kandang, termos, penampung sperma, pipet tetes, tissue, *counter check*, *becker glass*, mikroskop elektrik, *object glass* dan *cover glass*.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen. Penelitian dilaksanakan di Experimental Farm Fakultas Peternakan dan Laboratorium Riset, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Peubah yang diukur adalah kualitas spermatozoa yang meliputi volume semen, konsentrasi, motilitas dan abnormalitas spermatozoa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah berbagai ayam sentul, yaitu ayam sentul abu (S1), ayam sentul batu (S2), ayam sentul debu (S3), ayam sentul emas (S4), dan ayam sentul geni (S5). Setiap unit percobaan diisi 3 ekor ayam jantan umur 30 minggu diulang sebanyak 5 kali sehingga melibatkan 75 ekor ayam jantan, yang ditempatkan dalam 25 unit percobaan. Satu ekor ayam dilakukan pengambilan semen sebanyak 3 kali, dengan frekuensi pengambilan 7 hari sekali. Data penelitian yang diperoleh ditabulasikan, kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai ayam sentul terhadap peubah yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas spermatozoa yang diamati meliputi volume semen (ml), konsentrasi ( $10^9$  ekor/ml), motilitas (%) dan abnormalitas spermatozoa (%) (Tabel 1).

Tabel 1. Kualitas Spermatozoa Ayam Kedu

Ayam Sentul	Volume Semen	Konsentrasi Spermatozoa	Motilitas	Abnormalitas
Sentul Abu	0,46 ± 0,07	3,78 ± 0,74	73,50 ± 4,04	6,67 ± 1,67
Sentul Batu	0,35 ± 0,19	3,53 ± 0,54	75,80 ± 5,45	6,11 ± 0,89
Sentul Debu	0,42 ± 0,15	3,52 ± 0,50	74,00 ± 4,90	6,11 ± 1,14
Sentul Emas	0,41 ± 0,15	2,83 ± 0,48	76,00 ± 2,00	8,30 ± 2,37
Sentul Geni	0,53 ± 0,14	3,00 ± 1,13	80,60 ± 2,51	5,77 ± 1,39
Rataan	0,43 ± 0,20	3,33 ± 1,01	75,98 ± 3,78	6,59 ± 1,49

## **VOLUME SEMEN**

Hasil perhitungan volume semen berbagai ayam Sentul berdasarkan data penelitian memberikan hasil rata-rata volume semen keseluruhan sebesar  $0,43 \pm 0,02$  dengan kisaran 0,34 ml sampai dengan 0,53 ml. Volume semen pada berbagai ayam sentul relatif sama. Rataan volume semen hasil penelitian lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Soeparna (2005) yang menyatakan bahwa rata-rata volume semen ayam Sentul sebesar 0,33 ml, namun lebih rendah dibandingkan pendapat Parker (1972) volume semen untuk metode pemijatan sebesar 0,88 ml. Meskipun demikian volume semen yang dihasilkan masih dalam kisaran normal untuk unggas yaitu sebesar 0,3-1,5 ml per ejakulat (Toelihere, 1998).

Hasil analisis variansi menunjukkan berbagai ayam Sentul berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap volume semen. Hal tersebut menunjukkan Volume semen berbagai jenis ayam Sentul cenderung tidak menunjukkan adanya perbedaan antar ayam Sentul. Hal tersebut dipengaruhi salah satunya faktor genetik ayam Sentul. Genetik yang dimiliki oleh berbagai ayam Sentul tidak berbeda, kenampakan warna bulu disebabkan karena fenotip yang dihasilkan. Menurut Febrianty (2014) bahwa ayam Sentul mempunyai keragaman genetik yang cukup tinggi yang diperlihatkan dari variasi alenya teramplifikasi cukup tinggi dan juga belum adanya alel spesifikasi yang mencirikan suatu breed tertentu. Perbedaan breed ayam lokal baru tercermin dari penampilan fenotipnya sedangkan berdasarkan genetiknya masih perlu dilakukan seleksi. Perbedaan fenotip diperlihatkan berdasarkan warna bulunya ayam Sentul yang digunakan dalam penelitian dibedakan menjadi lima jenis yaitu Sentul Batu, Sentul Abu, Sentul Debu, Sentul Emas dan Sentul Geni. Perbedaan warna bulu tersebut tidak memiliki hubungan dengan produktivitas ayam Sentul sehingga tidak mempengaruhi volume semen.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi volume semen yaitu bobot badan. Hasil analisis variansi menunjukkan bobot badan berbagai ayam Sentul berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Warna bulu memiliki hubungan dengan bobot badan ayam Sentul yaitu dengan kemampuan fisiologis ternak dalam penyerapan panas ke dalam tubuh, panas akan lebih banyak terserap oleh permukaan yang memiliki warna lebih gelap. Ayam Sentul yang memiliki warna bulu lebih gelap akan lebih banyak menyerap panas dibandingkan dengan ayam Sentul yang memiliki warna bulu terang, Suhu tubuh yang panas akan berdampak langsung terhadap penurunan jumlah pakan yang dikonsumsi. Menurut penjelasan tersebut bobot badan ayam Sentul akan berbeda-beda dan berpengaruh terhadap volume semen namun pada kenyataannya tidak terdapat perbedaan volume semen berbagai ayam Sentul. Hal tersebut dikarenakan berbagai ayam Sentul mendapatkan penyerapan panas dari suhu dan kondisi lingkungan yang sama sehingga konsumsi pakan relatif sama menyebabkan pertumbuhan yang tidak berbeda. Kemampuan adaptasi ayam Sentul telah dikembangkan lama di daerah yang sama yaitu di Kabupaten Ciamis Jawa barat, sehingga sudah beradaptasi dengan lingkungan serta dalam waktu yang sama. Kemampuan tersebut yang menyebabkan ayam Sentul memiliki kemampuan yang sama meskipun memiliki perbedaan warna bulu, sehingga pertumbuhan bobot ayam Sentul relatif tidak berbeda-beda. Secara genetik dalam laju pertumbuhan ayam Sentul relatif sama, sehingga bobot dan volume semen juga tidak berbeda. Bobot badan yang lebih besar akan menghasilkan volume semen yang lebih banyak pula. Hal tersebut sependapat dengan Soeparna et al (2005) bahwa bobot tubuh berperan penting sebagai penentu produksi semen. Ternak yang memiliki ukuran tubuh lebih besar akan memiliki jaringan testikular lebih besar yang pada akhirnya lebih mampu menghasilkan semen dalam volume yang lebih besar pula.

### **KONSENTRASI SPERMATOZOA**

Perhitungan konsentrasi spermatozoa berbagai ayam Sentul berdasarkan data penelitian memberikan hasil rata-rata volume semen keseluruhan sebesar  $2,55 \times 10^9 \pm 1,01$  dengan kisaran  $1,83 \times 10^9$  sel/ml semen sampai  $3,00 \times 10^9$  sel/ml semen. Data konsentrasi spermatozoa relatif sama untuk berbagai ayam sentul. Konsentrasi spermatozoa adalah banyaknya sel sperma dalam satu milliliter semen. Hasil ini ternyata lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Soeparna et al. (2005) bahwa ayam Sentul memiliki rata-rata konsentrasi total  $3,03 \times 10^9$  sel/ml semen namun lebih tinggi bila dibandingkan dengan Isnaini (2000) yaitu  $2,10 \times 10^9$  sel/ml semen. Meskipun demikian konsentrasi spermatozoa yang dihasilkan masih dalam kisaran normal untuk unggas yaitu  $2,5 \times 10^9$  sampai  $3,5 \times 10^9$  sel/ml semen (Sastrodihardjo et al., 1999).

Hasil analisis variansi menunjukkan berbagai ayam Sentul berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,5$ ) terhadap konsentrasi spermatozoa. Konsentrasi spermatozoa berbagai jenis ayam Sentul cenderung tidak menunjukkan adanya perbedaan antar ayam Sentul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai ayam Sentul tidak mempengaruhi konsentrasi semen. Menurut Partodihardjo (1982) bahwa konsentrasi sperma tergantung pada umur, pakan, bangsa ternak, bobot badan serta frekuensi. Hal tersebut diduga bahwa berbagai ayam Sentul mempunyai genetik yang sama. Genetik yang dimiliki oleh berbagai ayam Sentul tidak berbeda, kenampakan warna bulu yang dihasilkan disebabkan karena fenotip yang dihasilkan. Hal tersebut didukung dengan pendapat Gilbert (1980) yang menyatakan bahwa konsentrasi sperma adalah salah satu karakteristik yang diturunkan.

Selain itu faktor lain yang mempengaruhi konsentrasi spermatozoa adalah warna dan konsistensi semen. Warna semen yang diperoleh dari penelitian, rata-rata berwarna putih bersih dengan konsistensi kental dan hanya sebagian kecil bening dengan konsistensi encer. Hal tersebut diperjelas oleh Soepiyana et al. (2006) bahwa Warna dan konsistensi semen ini menentukan konsentrasi sperma, bila semen kental dan berwarna putih pekat maka konsentrasi sperma tinggi, sebaliknya bila semen encer dan berwarna bening maka konsentrasinya rendah. Volume semen unggas biasanya relatif sedikit sedangkan konsentrasinya cukup tinggi, tergantung dari tiap bangsa dan individu (Toelihere, 1998). dan makanan (Sugandi, 1975, Budiman, 1981) dalam (Widjastuti, 2009).

### **MOTILITAS SPERMATOZOA**

Motilitas merupakan salah satu kriteria penentu kualitas semen yang dilihat dari banyaknya spermatozoa yang bergerak progresif dibandingkan dengan seluruh spermatozoa yang ada. Daya gerak progresif ini mempunyai peran yang penting untuk keberhasilan fertilisasi. Kecepatan gerak spermatozoa untuk masing-masing spesies berbeda dan bervariasi sesuai dengan kondisi medium dan suhu lingkungan (Toelihere, 1985).

Hasil analisis variansi berbagai jenis ayam sentul terhadap motilitas spermatozoa menunjukkan bahwa perlakuan berbagai ayam sentul berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Garner dan Hafez (1993), faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas semen adalah : (1) genetik, genetik berpengaruh pada pertumbuhan alat reproduksi maupun pertumbuhan organ yang berhubungan dengan reproduksi, termasuk kualitas dan kuantitas spermatozoa. Menurut Soeparna et al. (2005), bobot badan ayam pelung lebih tinggi dibandingkan dengan ayam jantur dan ayam sentul. Hal ini berpengaruh terhadap bobot testes. Lake (1981) menyatakan bahwa bobot sepasang testes ayam jantan yang aktif secara seksual mencapai 1% dari berat badan totalnya. Ayam pelung tampaknya akan memiliki ukuran testes yang paling besar dibandingkan dengan ayam sentul dan ayam jantur, sehingga volume semen yang dihasilkan lebih besar pula, memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dan bisa memperoleh

motilitas yang tinggi; (2) bangsa, setiap bangsa ternak mempunyai ciri yang spesifik dan mudah dibedakan satu dengan yang lainnya, demikian juga terhadap produksi semennya.

Faktor yang menyebabkan keseragaman nilai motilitas berbagai ayam sentul dipengaruhi oleh faktor genetik. Sartika (2005) dalam Baktiningsih (2013) menyatakan bahwa, besar kecilnya sifat yang diturunkan oleh induk dapat diketahui berdasarkan nilai heritabilitasnya. Menurut Soller *et al.*, (1965), nilai konsentrasi spermatozoa, volume semen, dan motilitas spermatozoa ayam jantan memiliki sifat genetik yang diwariskan dari tetuanya. Nilai heritabilitas ( $h^2$ ) motilitas spermatozoa ayam jantan adalah 0,87 sedangkan menurut Hu *et al.*, (2013), nilai heritabilitas motilitas spermatozoa ayam jantan adalah 0,85. Hal ini mengindikasikan bahwa 85% keragaman fenotipik motilitas spermatozoa disebabkan oleh ragam genetik aditif. Kabir *et al.*, (2007) menyatakan bahwa nilai heritabilitas motilitas spermatozoa adalah 0,82.

Hu *et al.*, (2013) menyatakan bahwa korelasi genetik antara volume semen dan konsentrasi spermatozoa adalah 0,68 yang menunjukkan bahwa peningkatan volume tidak selalu mengakibatkan konsentrasi spermatozoa rendah. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata volume semen berbagai ayam sentul yaitu 0,04 ml, sedangkan rata-rata konsentrasi spermatozoa berbagai ayam sentul adalah  $2,55 \times 10^9$  sel/ml semen. Warna semen memiliki korelasi genetik lebih tinggi jika dibandingkan dengan motilitas dan abnormalitas spermatozoa. Penemuan ini menyebutkan bahwa warna semen dapat mempengaruhi motilitas spermatozoa, artinya jika semen memiliki warna yang putih susu dan tidak tembus cahaya maka motilitasnya akan tinggi, dan akan menurunkan jumlah abnormalitas spermatozoa. Dengan demikian, warna semen mencerminkan konsentrasi spermatozoa dan berhubungan dengan jumlah spermatozoa yang bergerak progresif, tergantung proporsi abnormalitas spermatozoa.

Hasil penelitian, rata-rata motilitas berkisar antara 73,50% sampai 80,60% dengan rata-rata keseluruhan sebesar 76,09%. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Hafez (1985), bahwa semen unggas yang normal mempunyai motilitas individu antara 60-80%. Motilitas yang baik ini memungkinkan sel spermatozoa dapat mencapai sel telur di dalam saluran *oviduct* dalam waktu yang relatif singkat, sehingga memungkinkan terjadinya pembuahan yang sempurna. Selain itu, menurut Chalah *et al.*, (1999), motilitas spermatozoa ayam segar berkisar antara 73,9-83,2%. Sedangkan menurut Mosenene (2009), motilitas semen segar berkisar antara 67,9-70,1%. Kualitas semen sangat menentukan keberhasilan sperma dalam mencapai ovum. Motilitas spermatozoa dipengaruhi oleh jumlah oksigen dan ion  $Ca^{++}$  dalam semen (Parker and McDaniel, 2006).

### **ABNORMALITAS SPERMATOZOA**

Abnormalitas merupakan penyimpangan morfologi spermatozoa dari bentuk normalnya (Toelihere, 1993). Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa berbagai ayam sentul berpengaruh tidak nyata terhadap abnormalitas spermatozoa ( $P > 0,05$ ). Warna bulu pada kelima jenis ayam sentul tidak mempengaruhi abnormalitas sperma. Parameter yang mencirikan potensi genetik ternak adalah nilai heritabilitas (Mu'in, 2008). Menurut Kabir *et al.*, (2007), Nilai heritabilitas abnormalitas spermatozoa sebesar 0,42 dapat diartikan bahwa 42% nilai abnormalitas dipengaruhi oleh genetik. Abnormalitas spermatozoa ayam sentul yang diamati memiliki kemampuan genetik yang sama dilihat dari *allele*, belum adanya *allele* spesifik yang dapat mencirikan spesifikasi ayam lokal dalam berbagai fenotip, maka perbedaan *breed* pada ayam lokal termasuk ayam sentul baru tercermin dari tampilan fenotipnya saja (Sartika, et al, 2004). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa ayam sentul

dengan fenotip yang berbeda menghasilkan nilai abnormalitas spermatozoa yang relatif sama.

Rataan abnormalitas yang didapat adalah  $6,51 \pm 1,63\%$  sesuai yang dikemukakan Mardalestari (2005) pada ayam Arab yaitu 14%. Hal sama juga dikemukakan oleh Siudzinska dan Lukaszewicz (2008), morfologi normal dari spermatozoa berkisar antara 70-80%, sedangkan menurut Tselutin *et al.*, (1999) berkisar antara 91-94% bentuk spermatozoa yang normal, atau sekitar 6-9% bentuk spermatozoa yang abnormal. Abnormalitas spermatozoa menunjukkan gangguan spermatogenesis dan hal ini dapat dikaitkan dengan umur, nutrisi dan polusi. Selain itu, penanganan yang tidak tepat selama proses ejakulasi dapat berpengaruh terhadap peningkatan abnormalitas sperma dalam semen (Bah *et al.*, 2001).

Hafez (1985) menyatakan bahwa abnormalitas sperma dikelompokkan menjadi 3 yaitu abnormalitas primer, abnormalitas sekunder dan abnormalitas tersier. Abnormalitas primer terjadi pada testis saat proses spermatogenesis tepatnya di tubuli semiferi. Spermatogenesis adalah proses pembentukan sel sperma yang terjadi di epitelium (tubuli) seminiferi di bawah kontrol hormon gonadotropin (*FSH* dan *LH*) dari hipofisis (pituitaria bagian depan). Tubuli seminiferi ini terdiri atas sel sertoli dan sel germinalis. Spermatogenesis terjadi dalam tiga fase, yaitu fase spermatogonial, fase meiosis dan fase spermatogenesis yang membutuhkan waktu 13-14 hari. Abnormalitas primer ditandai oleh kepala yang terlampau kecil (*microcephalic*) atau terlalu besar (*macrocephalic*), kepala yang lebar, ekor atau badan berganda. Abnormalitas sekunder terjadi di *epididymis* sewaktu ejakulasi. Abnormalitas sperma ditandai dengan adanya butiran protoplasma pada pangkal ekor sperma tepatnya di caput epididymis. Abnormal tersier ditandai dengan ekor putus, ekor melingkar, dan kepala membesar yang disebabkan bukan karena faktor pejantan yang mengeluarkan ejakulat.

Bentuk abnormalitas yang ditemukan pada penelitian ini adalah ekor putus, ekor ganda, kepala terlampau besar, kepala ganda, kepala tanpa ekor, badan melingkar dan ekor melipat. Menurut Nurfirman (2001), bentuk umum abnormalitas yang sering ditemukan adalah hilangnya ekor, ekor melingkar dan ekor patah. Abnormalitas dapat terjadi saat spermatogenesis dan transportasi pada organ reproduksi jantan, bisa juga pada saat mengkoleksi dan perlakuan. Spermatozoa tanpa ekor disebabkan oleh kesalahan pembuatan preparat tetapi juga dapat oleh gangguan patologik, defisiensi makanan dan temperatur yang berubah secara ekstrim (Salisbury dan Vandemark, 1985).

Hasil abnormalitas spermatozoa yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan semen yang diperoleh dalam penelitian ini layak untuk digunakan inseminasi buatan atau untuk dijadikan semen beku. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ihsan (2009) bahwa semen yang bisa dipakai IB abnormalitas spermatozoanya tidak boleh lebih dari 15% dan jika abnormalitas spermatozoa lebih dari 25% akan menurunkan fertilitasnya. Hal sama juga dikemukakan oleh Toelihere (1993), yang menyebutkan bahwa kelainan morfologi spermatozoa dibawah 20% masih dianggap normal. Selama abnormalitas spermatozoa belum mencapai 20% dari contoh semen, maka semen tersebut masih dapat dipakai untuk inseminasi (Toelihere, 1993). Hal sama juga dikemukakan oleh Bearden dan Fuquay (2000) bahwa jika spermatozoa abnormal lebih dari 25% dari total spermatozoa dalam satu ejakulasi, maka akan menurunkan fertilitas.

## **KESIMPULAN**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dapat disimpulkan bahwa berbagai Ayam Sentul mempunyai kualitas spermatozoa yang relatif sama.

## **SARAN**

Berbagai Ayam Sentul (Sentul Abu, Batu, Debu, Emas dan Geni) mempunyai potensi yang sama untuk dikembangkan sebagai pejantan ayam lokal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bah, G.S., S.U.R. Chaughari and J.D. Al-Amin. 2001. Semen Characteristics of Local Breeder Cocks in the Sahel Region of Nigeria. *Revued'elevageet de Medecineveterinaire des pays tropicaux* (54):153-158.
- Baktiningsih, S., S. Mugiyono dan D.M. Saleh. 2013. Produksi Telur Berbagai Jenis Ayam Sentul Di Gabungan Kelompok Tani Ternak Ciung Wanara Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.*
- Bearden, H. J., and J. W. Fuquay. 2000. *Applied Animals Reproduction*. Second Edition. Resto Publishing Company Inc. Prentice Hall Company Reston.
- Chalah, T., F. Seigneurin, E. Blesbois and J.P. Brillard. 1999. In Vitro Comparison of Fowl Sperm Viability In Ejaculates Frozen by Three Different Techniques and Relationship with Subsequent Fertility In Vivo. *Cryobiology* (39):185-191.
- Cheng, K. M. and J. T. Burns. 1988. Dominance Relationship and Mating Behaviour of Domestic cocks - A Model to Study Mateguarding and Sperm Competitions in Birds. *The Condor* 90: 697-704.
- Febrianty, A. 2014. Bobot dan Persentase Daging dan Tulang dalam Karkas pada Berbagai Ayam Sentul Jantan Umur Delapan Minggu. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Garner, D.L. and E.S.E. Hafez. 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. Lea and Febinger, Philadelphia.
- Garner, D.L. dan E.S.E. Hafez. 1993. Spermatozoa and Seminal Plasma. In: *Reproduction in Farm Animals*. 6th Ed. Hafez, E.S.E. (Ed.). Lea and Febiger. Philadelphia.
- Gilbert, A. B. 1980. Poultry. In : E.S.E. Hafez (Ed). *Reproduction in Farm Animals*. 4th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia. Pp 423-446.
- Hafez, E.S.E. 1993. *Semen Evaluation Reproduction in Farm Animals* 6<sup>th</sup> Edition. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hu, J. J. L. Chen ,1 J. Wen , G. P. Zhao , M. Q. Zheng , R. R. Liu , W. P. Liu , L. H. Zhao , G. F. Liu , and Z. W. Wang. 2013. Estimation of The Genetic Parameters of Semen Quality in Beijing-You Chickens. *Poultry Science* (92) : 2606–2612.
- Ihsan, N. M., 2009. *Bioteknologi Reproduksi Ternak*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Iskandar, S. 2007. *Tata Laksana Pemeliharaan Ayam Lokal*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Isnaini, N. 2000. Kualitas Semen Ayam Arab dalam Pengencer NaCl fisiologis dan Ringers pada Suhu Kamar. *J. Habitat* (11): 233 – 237.
- Kabir, M., O. O. Oni, and G. N. Akpa. 2007. Osborne Selection Index and Semen Traits Interrelationships in Rhode Island Red and White Breeder Cocks. *Int. J. Poult. Sci.* (6):999–1002.
- Kurnia, Y. 2011. Morfometrik Ayam Sentul, Kampung dan Kedu pada Fase Pertumbuhan dari Umur 1-12 Minggu. Skripsi. Program Alih Jenis Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Lake, P.E. 1981. Male Genital Organs. *In* : Form and Function in Birds. Vol. 2. A.S. King and J. McLelland (eds.). Academic Press. New York. pp. 3 - 53.
- Lake, P. E. and J. M. Stewart. 1978. Artificial Insemination In Poultry. 1<sup>st</sup> Ed. Her Majesty's Stationary Office. London.
- Mardalestari, R. 2005. Pengaruh Jenis dan Konservasi Krioprotektan serta Metode terhadap Kualitas Semen Beku Ayam Arab (Fayoumi). Skripsi. Program Studi Biologi- FMIPA Universitas Pakuan. Bogor.
- Meyliyana. S. Mugiyono dan Roesdiyanto. 2013. Bobot Badan Berbagai Jenis Ayam Sentul Di Gabungan Kelompok Tani Ternak Ciung Wanara Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Peternakan*.1(3). Fakultas Peternakan Unsoed, Purwokerto.
- Mosenene, T. M. B. 2009. Characterization and Cryopreservation of Semen of Four South African Chicken Breeds. MSc, Faculty of Natural and Agricultural Science. Department of Animal, Wildlife and Grassland Science. University of Free State Bloemfontein.
- Mu'in, M.A. 2008. Heritabilitas Beberapa Ukuran Tubuh Ayam Kampung. *Jurnal Ilmu Peternakan*, Vol. 3 No.1 hal: 16-19, ISSN 1907 – 2821.
- Nurfirman. 2001. Efektifitas Medium Beltsville Poultry Semen Extender (BPSE) terhadap Kualitas Semen Cair Ayam Lokal. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor.
- Parker, J. E. 1972. Reproductive Physiology In Poultry. *Reproduction in Farm Animals*. 2nd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Parker, H. M., And C.D. McDaniel. 2006. The Immediate Impact of Semen Diluent and Rate of Dilution on The Sperm Quality Index, ATP Utilization, Gas Exchange and Ionic Balance of Broiler Breeder Sperm. *International Journal of Poultry Science* (85):106-116.
- Partodihardjo, S. 1982. Ilmu Reproduksi Hewan. Cetakan I. Mutiara. Jakarta.
- Salisbury, G.W. dan N.L. VanDemark. 1985. *Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of Cattle*. W.H. Freeman And Company. San Francisco. Diterjemahkan oleh R. Djanuar. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sartika, T., S. Iskandar, L.H. Takahasi dan M. Mitsuru. 2004. Kekerabatan Genetik Ayam Kampung, Pelung, sentul dan Kedu Hitam dengan Menggunakan Penanda DNA mikrosatelit : I Grup Pemetaan pada Makro Kromosom. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. Vol.9 No.2. hal : 81-86.
- Sartika, T. 2005. Peningkatan Mutu Bibit Ayam Kampung Melalui Seleksi dan Pengkajian Penggunaan Penanda Genetik Promotor Prolaktin dalam Mas/Marker Assisted Selection Untuk Mempercepat Proses Seleksi. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Sastrodihardjo, S. dan H. Resnawati. 2003. Inseminasi Buatan pada Ayam Buras. *Panebar Swadaya*. Jakarta. Hal. 21-35.
- Soeparna, Kundrat Hidajat dan Tita D. Lestari. 2005. Penampilan Reproduksi Tiga Jenis Ayam Lokal Jawa Barat. *Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Jatinangor, Sumedang.
- Siudzinska, A., and E. Lukaszewicz. 2008. The Effect of Breed on Freezability of Semen of Fency Fowl. *Journal of animal science* (26):331-340.
- Soller, M., N. Snapir, and H. Schindler. 1965. Heritability of Semen Quantity, Concentration and Motility in White Rock Roosters, and Their Genetic Correlation with Rate of Gain. *Poult. Sci.* (44):1527–1529.
- Sopiyana, S., S. Iskandar, T. Susanti dan D. Yogaswara. Pengaruh Krioprotektan Dma, Dmf Dan Glycerol Pada Proses Pembekuan Semen Ayam Kampung. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 2Fakultas MIPA, Universitas Pakuan, Bogor.



- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudadjana. 2005. Ilmu Dasar Tenak Unggas. Cetakan 1. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Toelihere, M. R. 1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa, Bandung.
- Toelihere, M. R. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Toelihere, M.R. 1998. Inseminasi Buatan pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Tselutin, K., F. Seigneurin and E. Blesbois. 1999. Comparison of Cryoprotectents and Methods of Cryopreservation of Fowl Spermatozoa. Poultry science. (78):586-590.
- Widjastuti, 2009. Pemanfaatan Tepung Daun Papaya (*Carica papaya* L.) dalam Upaya Peningkatan Produksi dan Kualitas Telur Ayam Sentul. *J. Agroland* 16 (3) : 268-273, September 2009.