

## **Penyimpanan Spermatozoa Anjing Kintamani dengan Kuning Telur dan Bovine Serum Albumin 1% Terhadap Motilitas dan Daya Hidup**

NUR ANIS SAFITRI<sup>1</sup>, MADE KOTA BUDIASA<sup>2</sup>, WAYAN BEBAS<sup>1</sup>

Laboratorium Reproduksi,  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.  
Jl.P.B. Sudirman Denpasar Bali tlp. 0361-223791  
E-mail : [gilaanislucubgt@gmail.com](mailto:gilaanislucubgt@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan semen anjing kintamani pada bahan pengencer kuning telur fosfat yang ditambah BSA 1% terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 7 perlakuan lama penyimpanan yaitu T<sub>0</sub>: disimpan selama 0 jam (kontrol), T<sub>1</sub>: disimpan selama 12 jam, T<sub>2</sub> : disimpan selama 24 jam, T<sub>3</sub>: disimpan selama 36 jam, T<sub>4</sub>: disimpan selama 48 jam, T<sub>5</sub>: disimpan selama 60 jam, T<sub>6</sub>: disimpan selama 72 jam, T<sub>7</sub> : disimpan selama 84 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata ( $\bar{X} \pm SD$ ) motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub> berturut-turut adalah sebagai berikut :  $90,0 \pm 0,000$  ;  $87,33 \pm 1,115$  ;  $85,67 \pm 0,577$  ;  $84,33 \pm 0,577$  ;  $80,33 \pm 0,577$  ;  $70,33 \pm 0,577$  ;  $62,33 \pm 3,215$  ;  $29,00 \pm 2,646$  dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub> berturut-turut adalah sebagai berikut :  $95,00 \pm 0,000$  ;  $92,00 \pm 1,000$  ;  $90,00 \pm 1,000$  ;  $89,00 \pm 1,000$  ;  $85,00 \pm 1,000$  ;  $75,00 \pm 1,000$  ;  $64,33 \pm 3,055$  ;  $39,67 \pm 7,572$ . Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan: lama penyimpanan berpengaruh terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani. Penyimpanan semen selama 60 jam masih layak untuk digunakan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan: lama penyimpanan berpengaruh terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani. Penyimpanan semen selama 60 jam masih layak untuk digunakan.

Kata kunci : Anjing kintamani, Daya hidup spermatozoa, Motilitas spermatozoa, BSA

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the Kintamani dog semen storage time on egg yolk diluent phosphate plus 1% BSA for sperm motility and vitality. This research used Completely Randomized Design (CRD), with 7 treatment storage times: T0: stored for 0h (control), T1: stored for 12 hours, T2: stored for 24 hours, T3: stored for 36 hours, T4: stored for 48 hours, T5: stored for 60 hours, T6: stored for 72 hours, T7: stored for 84 hours. The results showed that the mean ( $X \pm SD$ ) Kintamani dog spermatozoa motility in treatment T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6 and T7 respectively are as follows:  $90.0 \pm 0.000$ ;  $87.33 \pm 1.115$ ;  $85.67 \pm 0.577$ ;  $84.33 \pm 0.577$ ;  $80.33 \pm 0.577$ ;  $70.33 \pm 0.577$ ;  $62.33 \pm 3.215$ ;  $29.00 \pm 2.646$  and kintamani dog spermatozoa vitality in treatment T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6 and T7 respectively are as follows:  $95.00 \pm 0.000$ ;  $92.00 \pm 1.000$ ;  $90.00 \pm 1.000$ ;  $89.00 \pm 1.000$ ;  $85.00 \pm 1.000$ ;  $75.00 \pm 1.000$ ;  $64.33 \pm 3.055$ ;  $39.67 \pm 7.572$ . From the research conducted, it can be concluded: storage time effect on sperm motility and vitality Kintamani dog. Cement storage for 60 hours is feasible to use. From the research conducted, it can be concluded: storage time effect on sperm motility and vitality Kintamani dog. Cement storage for 60 hours is feasible to use.

**Keywords :** Kintamani dog, Power on spermatozoa, spermmotility, BSA

### **PENDAHULUAN**

Anjing adalah mamalia karnivora yang telah mengalami domestikasi dari serigala sejak 15.000 tahun yang lalu atau mungkin sudah sejak 100.000 tahun yang lalu berdasarkan bukti genetik berupa penemuan fosil dan tes DNA. Anjing telah berkembang menjadi ratusan ras dengan berbagai macam variasi, mulai dari anjing dengan tinggi badan beberapa puluh sentimeter hingga yang tingginya lebih dari satu meter (Wikipedia, 2009). Oleh karena itulah anjing telah dikenal manusia sejak dahulu karena banyak manfaat yang dapat diperoleh darinya.

Dengan meningkatnya perkawinan anjing ras murni dan meningkatnya pengetahuan dan pengalaman para peternak anjing, kegagalan reproduksi dengan cara kawin alami pada anjing jantan dan betina telah menjadi perhatian utama. Masalah utama yang sering terjadi pada anjing betina adalah sempitnya vagina pada anjing muda sehingga menimbulkan rasa sakit dan menolak untuk dikawini meskipun sudah

dewasa dan dalam kondisi estrus, sikap agresif anjing betina yang sering menyerang pejantan yang mendekat. Pada anjing jantan masalah yang sering terjadi adalah kelemahan otot kaki belakang. Hal ini terjadi khususnya pada anjing ras kecil dengan kaki yang sangat pendek, ereksi yang terlalu awal mengakibatkan bulbus glandis membesar sebelum kopulasi sehingga perkawinan tidak mungkin terjadi, menghindari resiko pemakaian anjing pembiak (*stud*) yang sangat bagus dan mahal terhadap kelukaan dan penyakit–penyakit infeksi selama perkawinan, anjing pejantan unggulan (*champion*) dapat digunakan lebih luas dan penggunaan yang lebih baik, semen anjing *champion* bahkan dapat digunakan setelah kematian anjing tersebut (Junaidi, 2006). Untuk itu salah satu solusi yang dapat dilakukan guna mengatasi masalah-masalah yang mengindikasikan perkawinan alam tidak memungkinkan adalah melalui teknik kawin suntik atau inseminasi buatan.

Inseminasi buatan pada anjing bertujuan untuk mendapatkan jenis ras anjing yang diinginkan, tanpa harus mempertemukan anjing jantan dan anjing betina yang akan dikawinkan. Inseminasi buatan banyak memiliki keuntungan, antara lain untuk mendapatkan anjing yang sesuai dengan ras yang diinginkan, mendapatkan keturunan dari pejantan unggul yang tidak mampu melakukan perkawinan secara alami, mendapatkan keturunan dari pejantan yang berada jauh dari betina dan mampu mengurangi resiko cidera pada anjing jantan jenis unggul, serta dapat menekan biaya bila dibandingkan dengan perkawinan secara alami (Junaidi, 2006).

Dalam penerapan inseminasi buatan kualitas semen harus tetap dipertahankan sampai semen tersebut di inseminasikan. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kualitas semen adalah sifat - sifat fisik dan kimia bahan pengencer kadar pengencer, cahaya, suhu dan lama penyimpanan (Toelihere, 1981). Belakangan ini untuk mempertahankan agar kualitas semen tetap baik selama proses penyimpanan banyak peneliti menambahkan BSA (*Bovine Serum Albumin*) ke dalam bahan pengencer (Gadea, 2003 ; Yamashiro, *et al.*, 2006).

Serum albumin merupakan salah satu protein yang banyak diteliti dan yang mempunyai kandungan protein plasma dengan konsentrasi 5gr/500 ml. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mempelajari struktur dan interaksinya dengan protein lain. *Bovine Serum Albumin* merupakan protein butiran (globular) dengan berat molekul 66kDA, dan mempunyai komposisi asam amino sebanyak 20 macam. Dari segi kandungan asam aminonya, BSA mempunyai kandungan yang lebih lengkap dari

plasma semen. Dengan penambahan BSA pada bahan pengencer kandungan asam amino atau plasma protein pada semen yang telah diencerkan masih tetap dalam keadaan seimbang sehingga stabilitas membrane sel dapat dipertahankan (Gadea, 2003). Bakst and Cecil (1992) telah membuktikan penambahan BSA (*protein fraction V*) pada pengencer yang dipakai untuk mengencerkan semen kalkun yang disimpan pada suhu 7°C dapat meningkatkan motilitas spermatozoa jika dibandingkan dengan pengencer tanpa BSA. Penelitian dilakukan Yamashiro, *et al.*, (2006) mengatakan bahwa penambahan BSA 5% pada semen kambing yang telah diencerkan menghasilkan motilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan semen tanpa BSA. Yamasiro *et al.*, (2009) juga melakukan penambahan BSA 1% kedalam bahan pengencer untuk mengencerkan semen anjing poodle dapat meningkatkan motilitas spermatozoa selama penyimpanan jika dibandingkan dengan pengencer tanpa BSA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani akibat pengaruh lama penyimpanan dengan pengencer kuning telur fosfat yang ditambah BSA 1%.

### **METODE PENELITIAN**

Semen diambil dari 1 ekor pejantan kintamani umur  $\pm$  2,5 tahun dengan berat badan 15 kg. Pakan yang diberikan selama penelitian yaitu makanan komersial. Obat-obatan yang digunakan adalah antibiotika Streptomisin. Peralatan yang digunakan pada penelitian antara lain: spuit tuberkulin 1 cc, tabung reaksi, rak tabung reaksi, beker glass, kulkas, kertas saring, kompor listrik, timbangan analitik, batang gelas pengaduk, api bunsen, coverglass, objek glass, mikroskop, cawan petri, pipet Pasteur, haemocytometer, dan gunting bedah. Bahan-bahan yang digunakan: aquadest, kuning telur, *phosphate buffer saline* (PBS), BSA (*Bovine Serum Albumin*), NaCl fisiologis, NaCl 3%, eosin negrosin citrate.

Sebelum dilakukan penampungan semen, hewan coba diadaptasikan dengan lingkungan termasuk operator (penampung semen) selama 1 minggu. Selanjutnya hewan coba dilatih untuk mengeluarkan semen dengan metode pemijatan sampai hewan coba memberikan respon berupa keluarnya semen. Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pencukuran bulu-bulu disekitar preputium dan disepul dengan NaCl 0,9%.

Pembuatan pengencer phosfat kuning telur dengan 1% <sup>w/v</sup> BSA dibuat dengan cara:

1. Timbang BSA sebanyak 1gr kemudian dimasukkan kedalam erlen meyer dan tambahkan aquades sampai skala 100 lalu dihomogenkan.
2. Lakukan pasteurisasi pada suhu 80°C selama 10 menit sambil ditambahkan 1 granul PBS, kemudian didinginkan.
3. Telur yang digunakan sebagai bahan pengencer adalah telur ayam kampung segar, kemudian dipecah dibagian tengahnya dan buang bagian putih telurnya. Untuk mendapatkan kuning telur yang betul betul bebas dari putihnya dilakukan penggelindingan kuning telur pada kertas saring steril. Kemudian lakukan penusukan pada kuning telur dan ditampung pada gelas ukur.
4. Pencampuran kuning telur dengan PBS yang sudah berisi konsentrasi BSA1% dilakukan dengan perbandingan 1 bagian kuning telur berbanding 8 bagian *PBS* yang sudah berisi BSA 1% kemudian dihomogenkan.
5. Pengencer fosfat kuning telur dengan konsentrasi BSA 1% siap digunakan.

Penampungan semen dilakukan dengan menggunakan metode pijatan manual. Pemijatan mulai dari preputium kemudian kebelakang sampai ke bulbus glandis. Pejantan biasanya mulai merespon dengan mengangkat salah satu kaki belakangnya. Selanjutnya lakukan pemijatan pada bagian bulbus glandis dan biasanya pejantan akan melayani pijatan dengan melakukan gerakan ritmik seolah - olah memasukkan alat kelaminnya kedalam saluran reproduksi betina. Pada saat ini pegangan pada bulbus glandis dilakukan dengan erat dengan gengaman yang konstan. Penis akan mulai ereksi disertai dengan ejakulasi dalam hitungan 20 detik. Ejakulat yang ditampung adalah ejakulat yang kaya akan sperma ditandai dengan ejakulat yang berwarna keruh. Penampungan ejakulat menggunakan cawan petri, setelah itu diukur volumenya dengan menggunakan spuit tuberkulin. Evaluasi semen dilakukan baik secara makroskopik dan mikroskopik. Pemeriksaan makroskopik meliputi: volume, warna, bau dan konsistensi (kekentalan). Pemeriksaan mikroskopik meliputi: motilitas (gerakan individu), konsentrasi spermatozoa, persentase spermatozoa yang hidup.

Semen yang telah diketahui konsentrasinya dilakukan pengenceran dengan bahan pengencer dengan perbandingan 1:4. Semen yang telah diencerkan disimpan dalam refrigerator suhu 4°C dengan menggunakan tabung reaksi ukuran 5ml yang di susun dalam rak tabung reaksi yang disimpan selama 84jam. Pengamatan motilitas

spermatozoa dilakukan setelah 12jam penyimpanan selama 84 jam dengan cara meneteskan 1 tetes semen yang telah diencerkan (0,05ml) dalam obyek glass dan kemudian ditutup dengan cover glass dan diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 10x45. Pengamatan dilakukan terhadap spermatozoa yang bergerak progresif dalam satu lapang pandang dalam jumlah persen. Kemudian pengamatan terhadap daya hidup spermatozoa dilakukan dengan cara pengecatan menggunakan eosin negrosin citrat. Dengan teknik pengecatan ini spermatozoa yang masih hidup akan terlihat bening tidak terwarnai dan yang mati akan tercat berwarna merah. Pengamatan dilakukan dalam satu lapang pandang kemudian dihitung presentase spermatozoa yang hidup. Pengamatan dilakukan dalam tiga lapang pandang.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tujuh perlakuan lama penyimpanan semen masing-masing:

- T<sub>0</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 0jam (kontrol).
- T<sub>1</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 12jam.
- T<sub>2</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 24jam.
- T<sub>3</sub> : Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 36 jam.
- T<sub>4</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 48jam.
- T<sub>5</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 60jam.
- T<sub>6</sub>: Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 72jam.
- T<sub>7</sub> : Semen+bahan pengencer kuning telur fosfat+BSA 1% disimpan selama 84jam.

Perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sesuai dengan rumus yang dikemukakan Federer (1963) yang dikutip oleh Kusrieningrum (1989) yaitu:

$$(t-1)(r-1) \geq 15 \quad \longrightarrow \quad (8-1)(n-1) \geq 15$$

keterangan :

$$\begin{aligned} t &: \text{banyaknya perlakuan} & 7(n-1) &\geq 15 \\ n &: \text{banyaknya ulangan} & 7n &\geq 15 + 7 \\ & & n &\geq 22 : 7 = 3,1 \text{ dibulatkan} \\ & & & \text{menjadi 3} \end{aligned}$$

### **Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas : daya hidup dan motilitas spermatozoa anjing kintamani yang baru ditampung dari pejantan. Variabel kendali : lama penyimpanan semen yang diencerkan dengan fosfat kuning telur yang ditambahkan BSA 1% yang disimpan pada suhu 4<sup>0</sup>C. Variabel tergantung : daya hidup dan motilitas spermatozoa selama proses penyimpanan yang diencerkan dengan fosfat kuning telur yang ditambahkan BSA 1% yang disimpan pada suhu 4<sup>0</sup>C.

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam jika hasilnya berbeda nyata (P<0,05) dilanjutkan dengan uji Wilayah Berganda Duncan (Steel dan Torie,1990).

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di JL.Astasura I, Gg. Meteor No. 11 Denpasar pada Bulan Mei 2011.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. Rataan( $\bar{X} \pm SD$ ) Persentase Spermatozoa yang Motil Akibat Pengaruh Lama Penyimpanan dengan Pengencer Kuning Telur Fosfat + BSA 1%.

Lama Penyimpanan (T)	Motilitas (%)
0 jam (T <sub>0</sub> )	90,0 ± 0,000
12 jam (T <sub>1</sub> )	87,33 ± 1,115
24 jam (T <sub>2</sub> )	85,67 ± 0,577
36 jam (T <sub>3</sub> )	84,33 ± 0,577
48 jam (T <sub>4</sub> )	80,33 ± 0,577
60 jam (T <sub>5</sub> )	70,33 ± 0,577
72 jam (T <sub>6</sub> )	62,33 ± 3,215
84 jam (T <sub>7</sub> )	29,00 ± 2,646

Setelah dianalisis dengan sidik ragam, menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap motilitas spermatozoa anjing kintamani. Uji lanjutan dengan uji wilayah berganda Duncan menunjukkan bahwa motilitas spermatozoa anjing kintamani yang disimpan pada perlakuan T<sub>0</sub> berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dibanding dengan perlakuan T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>1</sub> tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> dan T<sub>4</sub> tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>2</sub> tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan T<sub>3</sub> dan T<sub>4</sub> tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>3</sub> tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan T<sub>4</sub> tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>4</sub> berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan T<sub>5</sub> berbeda



sangat nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata motilitas spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan  $T_6$  berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_7$ .

Tabel 2. Rataan ( $\bar{X} \pm SD$ ) Persentase Spermatozoa yang Hidup Akibat Pengaruh Lama Penyimpanan dengan Pengencer Kuning Telur Fosfat + BSA 1%.

Lama Penyimpanan (T)	Daya Hidup (%)
0 jam ( $T_0$ )	95,00 $\pm$ 0,000
12 jam ( $T_1$ )	92,00 $\pm$ 1,000
24 jam ( $T_2$ )	90,00 $\pm$ 1,000
36 jam ( $T_3$ )	89,00 $\pm$ 1,000
48 jam ( $T_4$ )	85,00 $\pm$ 1,000
60 jam ( $T_5$ )	75,00 $\pm$ 1,000
72 jam ( $T_6$ )	64,33 $\pm$ 3,055
84 jam ( $T_7$ )	39,67 $\pm$ 7,572

Setelah dianalisis dengan sidik ragam, ternyata lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya hidup spermatozoa anjing kintamani. Uji lanjutan dengan uji wilayah berganda Duncan menunjukkan bahwa daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan  $T_0$  berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dibanding dengan perlakuan  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$ ,  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan  $T_1$  tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan  $T_2$ ,  $T_3$  dan  $T_4$  tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_5$ ,  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan  $T_2$  tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan  $T_3$  dan  $T_4$  tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_5$ ,  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada perlakuan  $T_3$  tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan  $T_4$  tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_5$ ,  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa

anjing kintamani pada pelakuan  $T_4$  berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_5$ ,  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada pelakuan  $T_5$  berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_6$  dan  $T_7$ . Rata-rata daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada pelakuan  $T_6$  berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan  $T_7$ .

### **Pembahasan**

Dari analisis sidik ragam terlihat bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani. Hal ini disebabkan oleh pengaruh lama penyimpanan. Setelah dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan, diperoleh hasil rata-rata motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada penyimpanan  $T_0$  nyata lebih banyak ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_6$ , dan  $T_7$ . Hal ini disebabkan karena  $T_0$  merupakan kontrol dimana semen yang telah diencerkan hanya disimpan selama 0 jam kemudian dilakukan pengukuran motilitas dan daya hidupnya. Pada saat ini semen masih dalam keadaan segar, persediaan energi masih banyak, belum ada hasil sisa metabolisme yang terakumulasi yang sangat berpengaruh terhadap motilitas dan daya hidup.

Rata-rata motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani pada penyimpanan  $T_1$  nyata lebih sedikit jika dibandingkan dengan  $T_0$  dan tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan  $T_2$ , dan  $T_3$ , hal ini berarti selama penyimpanan selama 12 jam, 24 jam, dan 36 jam terjadi penurunan motilitas dan daya hidup sampai  $84,33 \pm 0,577\%$  dan  $89,00 \pm 1,000\%$ . Walaupun terjadi penurunan motilitas dan daya hidup namun kualitas semen tersebut masih sangat layak untuk digunakan. Penurunan ini bisa disebabkan karena beberapa spermatozoa secara alami mengalami proses ketuaan. Menurut Hafez and Hafez (2000), semen yang tertampung dalam satu ejakulasi merupakan hasil deposit semen dari kauda epididimis yang umurnya tidak sama, kalau semen tersebut tidak diejakulasikan secara rutin maka beberapa spermatozoa akan mengalami kematian selama disimpan di kauda epididimis dan kemudian dihancurkan dan direabsorpsi kembali.

Pada penyimpanan  $T_4$ ,  $T_5$ , dan  $T_6$ , rata-rata motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani mulai terjadi penurunan motilitas dan daya hidup yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada  $T_6$  masing-masing sampai  $62,33 \pm 3,215\%$  dan  $64,33 \pm 3,055\%$ . Selama penyimpanan 36 sampai 60 jam secara statistik mulai ada penurunan motilitas dan daya hidup yang bermakna, tetapi kualitas semen sampai 60 jam penyimpanan

masih layak untuk digunakan. Penurunan kualitas semen ini disebabkan karena ketersediaan makanan dalam bahan pengencer yang sudah mulai menipis dan sudah mulai adanya akumulasi hasil sisa metabolisme spermatozoa yang dapat mempengaruhi motilitas dan daya hidup spermatozoa. Menurut Toelihere (1993), ketersediaan bahan makanan dalam suatu bahan pengencer dapat mempertahankan kehidupan spermataozoa selama proses penyimpanan.

Pada penyimpanan T<sub>7</sub> rata-rata motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani terjadi penurunan yang sangat drastis masing-masing mencapai  $29,00 \pm 2,646\%$  dan  $39,67 \pm 7,572\%$ . Ini berarti sampai penyimpanan selama 84 jam kualitas semen sudah tidak dapat digunakan lagi. Hal ini disebabkan karena kemampuan pengencer untuk mempertahankan motilitas dan daya hidup sudah tidak mampu lagi disebabkan karena sudah kehabisan cadangan makanan, akumulasi sisa metabolisme yang dapat meracuni spermatozoa, disertai perubahan tekanan osmose yang kesemuanya itu bisa menyebabkan kerusakan pada membran plasma dari sel yang berakibat menurunkan motilitas, dan daya hidup sel. (Toelihere, 1993).

### **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan: lama penyimpanan berpengaruh terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani. Penyimpanan semen selama 60 jam masih layak untuk digunakan.

### **SARAN**

Walaupun motilitas dan daya hidup spermatozoa anjing kintamani dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dalam pengencer tersebut, namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui daya fertilitasnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada keluarga besar saya, terutama orang tua saya yang telah memberikan support.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bakst, MR. and H.C. Cecil (1992). *Effect of Bovine Serum Albumin on Motility and Facundity of Turkey Spermatozoa Before and After Storage*. Journal of Reproduction and Fertility 94, 287-293.
- Gadea, J (2003). *Pig Industry-Semen Extenders Used in the Artificial Insemination of Swine. A Review*. Spanish Journal of Agricultural Research, 1 (27):17-27
- Hafes, E. S. E., and Hafez. 2000. *Animal Reproduction 7<sup>th</sup> Edition*. Kiawah Island, South California. USA.
- Junaidi, A. 2006. *Reproduksi dan Obstetri pada Anjing*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kusriningrum Rochiman, 1989. *Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Steel, R.G.D., Dan J.H. Torrie, 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Toilihere, M.R. 1981. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Penerbit Angkasa Bandung. Bandung.
- Toilihere, M.R. 1993. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Penerbit Angkasa Bandung. Bandung.
- Wikipedia, 2009. <http://www.wikipedia-bahasaindonesia/anjingPet-Animal/Anjing>. tanggal akses 13 April 2011.
- Yamashiro, H., H. wang, Y. Yamashita, K. Kumamoto, and T. Terada. 2006. *Enhanced Freezability of Goat Spermatozoa Collected into Tubes Containing Extender Supplemented with Bovine Serum Albumin (BSA)*. Journal of Reproduction and Development. 52:407-414.
- Yamashiro, H., K. Narita, S. Sugimura, A. Sugawara, Y. Hoshino, M. Sakurai, M. Yakoo, T. Konno, M. Yashida, and E. Sato 2009. *Influence of the Prostatic Fluid from the First and Third Fractions of the Ejaculates on the Cryosurvival of Poodle Dog Sperm*. American Journal of Animal and Veterinary Science 4(1): 14-20.