

Pengaruh Perbedaan Level Krioprotektan *Dimethylacetamide* Pada Pembekuan Sperma Ayam Keturunan Bangkok Terhadap Fertilitas Dan Daya Tetas Telur, Serta Viabilitas Spermatozoa Di Dalam Organ Reproduksi Induk Ayam Kampung

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level DMA yang paling baik untuk menjaga kualitas sperma beku pada ayam sehingga dapat mengetahui efektifitas pembekuan sperma melalui fertilitas, daya tetas telur yang dihasilkan, dan viabilitas *spermatozoa* dalam organ reproduksi induk betina. Penelitian ini menggunakan 4 ekor ayam jantan keturunan Bangkok berumur 12 sampai 18 bulan sebagai sumber sperma dan 30 ekor induk ayam Kampung fase produksi sebagai asektor inseminasi. Sperma dari 4 ekor pejantan dikoleksi setiap tujuh hari dan dibekukan dalam kontainer nitrogen cair -196°C dengan menggunakan krioprotektan DMA pada level 3% (P1), 5% (P2), dan 10% (P3). Inseminasi pada induk betina dilakukan sore hari dengan menggunakan sperma yang sudah dibekukan selama 24 jam. Kualitas sperma beku diamati setelah *thawing* pada suhu 4°C selama 60 detik. Aktifitas *spermatozoa* pada level DMA yang paling baik diamati pada hari ke 3, 7, 14, dan 21 setelah inseminasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sperma mengalami penurunan motilitas, viabilitas, dan terjadi peningkatan abnormalitas setelah pembekuan. Hasil pembekuan sperma P2 adalah yang paling baik. Motilitas (%) sperma setelah *thawing* pada P1, P2, P3 berturut-turut adalah $38,00 \pm 9,08$, $46,00 \pm 8,94$, dan $16,00 \pm 5,48$. Viabilitas (%) sperma setelah *thawing* pada P1, P2, P3 berturut-turut adalah $40,10 \pm 7,21$, $53,50 \pm 12,53$, dan $22,00 \pm 4,43$. Abnormalitas (%) sperma setelah *thawing* pada P1, P2, P3 berturut-turut adalah $60,40 \pm 7,40$, $41,00 \pm 3,32$, dan $67,20 \pm 4,09$. Fertilitas telur (%) yang dihasilkan pada P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 26,64; 29,94, dan 0. *Spermatozoa* ditemukan dari dalam saluran reproduksi betina pada bagian vagina, uterus, infundibulum, dan fimbria dalam keadaan motil sampai dengan hari ke 21 setelah inseminasi menggunakan sperma P2. Kesimpulan yang diperoleh adalah konsentrasi krioprotektan DMA 5% memberikan hasil yang paling baik dalam menjaga kualitas *spermatozoa* ayam selama pembekuan. Fertilitas telur dipengaruhi oleh kualitas sperma serta adanya toksisitas krioprotektan yang digunakan. *Spermatozoa* dapat bertahan sampai dengan 21 hari dalam saluran reproduksi betina.

(Kata kunci: DMA, Pembekuan sperma, ayam keturunan Bangkok, Viabilitas sperma, Organ reproduksi)

The Effect of Different Cryoprotectant Dimethylacetamide Level on Frozen Thawed Bangkok Chicken Offspring Sperm Quality, Egg fertility, and Hatchability, with Sperm Viability in Female Native Chicken Reproductive Tract

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the best DMA level to keep the quality of frozen sperm chickens in order to determine of freezing ability, hatchability, and the viability of spermatozoa in the female reproductive tract. Sperm was collected from 4 sexually adult roosters of offspring Bangkok chicken 12 to 18 months of age and used 30 hens native chicken for insemination. Sperm was collected once a week and cryopreserved 24h in liquid nitrogen containers -196°C with Dimethylacetamide (DMA) concentration 3% (P1), 5% (P2), and 10% (P3). Female were inseminated with frozen thawed sperm once a week. Frozen thawed sperm quality was observed after thawing at 4°C 60s. Sperm viability observed at 3, 7, 14, and 21 days after insemination with best DMA concentration. The results showed that freezing decreased motility, viability, and increase abnormalities. P2 is the best DMA concentration for chicken sperm cryopreservation. Different DMA concentration affected motility, viability, and abnormalities of frozen thawed sperm ($P \leq 0.01$). Motility (%) sperm after thawing P1, P2, P3 were 38.00 ± 9.08 , 46.00 ± 8.94 , and 16.00 ± 5.48 respectively. Viability (%) sperm after thawing P1, P2, P3 were 40.10 ± 7.21 , 53.50 ± 12.53 , and 22.00 ± 4.43 respectively. Abnormalities (%) sperm after thawing P1, P2, P3 were 60.40 ± 7.40 , 41.00 ± 3.32 , and 67.20 ± 4.09 respectively. Egg fertility (%) P1, P2, and P3 were 26.64 ± 10.37 , 29.94 ± 12.67 , and 0.00 ± 0.00 respectively. Spermatozoa found motile from the hen reproductive tract (vagina, uterus, infundibulum, and fimbria) up to 21 days after insemination using P2. It can be concluded that the best DMA concentration for chicken sperm cryopreserved was 5%. Egg fertility depends on sperm quality and toxicity of cryoprotectant. Spermatozoa can survive up to 21 days in the female reproductive tract

(Key words: DMA, Frozen sperm, Offspring Bangkok chicken, Sperm viability, Reproductive tract)