PENGARUH SUHU THAWING PADA STRAW SAPI BALI (*Bos javanicus domesticus*) TERHADAP MORTALITAS, FERTILITAS, DAN ABNORMALITAS SPERMATOZOA

Gatot Ahmadi[1], Abd. Malik[2], Fitriani[3]

[1]Peternakan, 54231, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin, 2304010026
[2]Peternakan, 54231, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin, 1113096701
[3]Peternakan, 54231, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin, 0704016803

ahmadigatott@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama thawing pada suhu 30°C terhadap kualitas spermatozoa semen beku sapi Bali yang meliputi motilitas, Membran Plasma Utuh (MPU), dan abnormalitas spermatozoa. Perlakuan lama thawing dilakukan selama 30, 60, 90, dan 120 menit pada straw semen beku sapi Bali. Parameter yang diamati meliputi persentase motilitas spermatozoa, persentase Membran Plasma Utuh (MPU), dan persentase abnormalitas spermatozoa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama thawing pada suhu 30°C berpengaruh sangat nyata terhadap motilitas, Membran Plasma Utuh, dan abnormalitas spermatozoa. Semakin lama waktu thawing, terjadi penurunan nilai motilitas dan Membran Plasma Utuh serta peningkatan persentase abnormalitas spermatozoa. Seluruh perlakuan lama thawing, yaitu 30, 60, 90, dan 120 menit, menghasilkan kualitas spermatozoa yang belum memenuhi persyaratan untuk diaplikasikan dalam inseminasi buatan, karena nilai motilitas berada di bawah 40% dan abnormalitas melebihi 20%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kualitas semen mengalami penurunan yang dapat memengaruhi kemampuan fertilisasi dan keberhasilan kebuntingan. Meskipun demikian, spermatozoa pada seluruh perlakuan masih menunjukkan adanya motilitas, sehingga secara teoritis masih terdapat kemungkinan terjadinya fertilisasi. Berdasarkan hasil penelitian, lama thawing pada suhu 30°C selama 30–120 menit tidak direkomendasikan untuk aplikasi inseminasi buatan pada sapi Bali karena menghasilkan kualitas spermatozoa yang rendah.

Kata kunci: *Sapi Bali, Thawing, Motilitas Spermatozoa, Membran Plasma Utuh, Abnormalitas Spermatozoa.*

DAFTAR PUSTAKA

Afiati. F, Yulnawati, M. Riyadi, R.I. Arifiantini. 2015. Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi penampungan berbeda. Prosseding Seminar Nasional Masy biodiv indon 1. 932 (4): 930-934, Juli 2015

Alawiyah, D., & Hartono, M. (2006). Pengaruh penambahan vitamin E dalam bahan pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas semen beku kambing Boer. J. Indon. Trop. Anim. Agric, 31(1), 8-14.

Alawiyah, D. dan Hartono, M. 2006. Pengaruh Penambahan Vitamin E dalam Bahan Pengencer Sitrat Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Boer. Jurnal Indonesia Tropis Animal Agriculture 31(1): 8-14.

Aminasari, P.D. 2009. Pengaruh umur terhadap kualitas semen beku sapi Limousin. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Aprilina, N., Suharyatib, S., dan Santosab, S. E. 2014. Pengaruh suhu dan lama thawing di dataran rendah terhadap kualitas semen beku sapi simmental. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 2(3), 96-102.

Aprilina, N., S. Suharyati dan P. E. Santosa. 2014. Pengaruh suhu dan lama thawing di dataran rendah terhadap kualitas semen beku sapi Simmental. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Ariantie OS, Yusuf TL, Sajuti D, Arifiantini RI. 2013. Pengaruh Krioprotektan Gliserol dan Dimetilformamida dalam Pembekuan Semen Kambing Peranakan Etawah Menggunakan Pengencer Tris Modifikasi. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 18: 239-250.

Ax, R.L., M.R. Dally, B.A. Didion, R.W. Lenz, C.C. Love. D.D. Varner, B. Hafez and M.E. Bellin. 2000. Artifical Insemination. In: Reproduction In Farm Animals. E.S.E Hafez and B. Hafez. (Edit). ed. Blackwell Publishing. Australia: 365-375.

Ax. R.L., Dally. M.R., Didion, B.A., Lenz R. W. Love C.C., Varner D.D., Hafez B., Bellin M.E. 2000. Semen Evaluation. Di dalam Hafez E.S.E dan B. Hafez. Reproduction in Farm Animal. 7th.ed. USA: Lippincot Williams dan Wilkins.

Azizah dan R.I. Arifiantini.2009. Kualitas Semen Beku Kuda pada Pengencer Susu Skim dengan Konsentrasi Gliserol yang Berbeda. Jurnal Veteriner 10 (2) : 63-70.

Badan Standarisasi Nasional. 2005. Semen Beku Sapi. BSN.

Badan Standar Nasional. 2014. Standar Nasional Indonesia (SNI) 4869.3 : 2014. Semen Beku Kambing dan Domba. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.

Bahrudin, Mochamad. 2021. Pengaruh Perbedaan Lama Waktu Thawing pada suhu 370C terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Boer. Universitas Islam Malang, Malang.

Bailey, J.L. and M.M. Buhr. 1994. Cryopreservation alters the Ca2+flux of bovine spermatozoa. Can. J. Anim. Sci. 74: 45-51.

Barth AD. 1989. Abaxial tail attachment of bovine spermatozoa and its effect on fertility. Can Vet J 30:656-662.

Barth AD, Oko RJ. 1989. Abnormal morphology of bovine spermatozoa. Iowa: Iowa State University Press, Lowa.

Barth AD, Oko RJ.1989. Abnormal Morphology of Bovine Spermatozoa. Lowa States University Press, Lowa.

Barth AD, Bowman PA, Bo GA, Maplet oft RJ. 1992. Effect of narrow sperm head shape on fertility in cattle. Can Vet J 33:31-39.

Barth AD, Bowman PA, Bo GA, Mapletoft RJ. 1992. Effect of narrow sperm head shape on fertility in cattle. Can Vet J 33:31-39.

Batan, I. W. 2006 Sapi bali dan penyakitnya. Fakultas kedokteran hewan Udayana Denpasar.

Bintara, S. 2011. Rasio X:Y dan Kualitas Sperma pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Madda. Yogyakarta. Sains Peternakaan, 9(2):65-7

Dellmann Dieter .H, & Brown E.M. 1992. Buku teks histology veteriner. UI Press. Jakarta.

Ducha, N., Susilawati, T., dan Wahyuningsih, S. 2013. Motilitas dan viabilitas spermatozoa sapi Limousin selama penyimpanan pada refrigerator dalam pengencer CEP-2 dengan suplementasi kuning telur. Jurnal Kedokteran Hewan-Indonesian Journal of Veterinary Sciences, 7(1).

Ducha, N.. T. Susilawati, Aulanni'am, dan S. Wahjuningsih. 2013. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Sapi Limousin Selama Penyimpanan pada Refrigerator dalam Pengencer Cep-2 dengan Suplementasi Kuning Telur. Jurnal Kedokteran Hewan. 7 (1).

Fauzan M, M. Hartono, PE. Santosa. 2014. Pengaruh Suhu dan Lama Thawing di Dataran Rendah Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Brahman. Fakultas Peternakan, Universitas Lampung.

Fauzan, M., M. Hartono, P. E. dan Santosa. 2014. Pengaruh suhu dan lama thawing di dataran rendah terhadap kualitas semen beku Sapi Brahman. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2: 1-7.

Hafez, E.S.E. 1993. Artificial insemination. In: HAFEZ, E.S.E. 1993. Reproduction in Farm Animals.

Hafez, E. 1993. Reproduction in farm animals. 5 th Edition. Lea and Febiger. Philadelphia.

Hafez, E.S.E. 1993. Semen evaluation In: Reproduction in Farm Animals. 6th Ed.Hafez, E.S.E. (Ed.) Lea and Febiger. Philadelphia.

Hafez, E. S. E. 2000. Semen Evaluation in Reproduction In Farm Animals 7th Ed.Lippincott Wiliams and Wilkins. Philadelphia.

Hafez, E.SE and B. Hafez, 2000. Reproduction in farm animals 7th ed. Lipincott And Wirley, New York, USA.

Hastuti, D. 2008 Tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Potong ditinjau dari angka konsepsi dan service per conception. Madiagro, 4 (2).

Ihsan, M.N. 1992. Inseminasi Buatan. LUW. Universitas Brawijaya. Malang.

Ihsan, M. N. 2007. Penampilan Reproduksi dan Pelaksanaan IB padaSapiPotongdi Kabupaten Blitar. Malang: Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

Ihsan, N. M. 009. Bioteknologi Reproduksi Ternak. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Kewilaa, A.I., Ondho, Y.S., Setiantin, E,T. 2013, Pengaruh Berbagai Jenis Pengencer Air Kelapa Muda dengan Penambahan Kuning Telur yang Berdeda terhadap Kualitas Sprematozoa Semen Cair Domba Ekor Tipis (DET). Jurnal Agrinimal. 3(1):1-9.

Kusumawati, E. D. dan H. Leondro. 2011. Kualitas semen segar sapi pejantan pada penyimpanan dan lama simpan yang berbeda. Jurnal Veteriner. 15(1):433 ± 439.

Makhzoomi A, Lundeheim N, Haard M, Rodriguez-Martinez H. 2007. Sperm morphology and fertility of progeny-tested AI Swedish dairy bull. J. OfAnim. And Vet Advances 8:975-980.

Makhzoomi, A., lundeheim, N., Haard, M., and Rodriguez-Martinez, H. 2007. Sperm morpfology and fertiliti of progeny-tested AI Swedish dairy bull. J. Of Anim. And vet. Advences.8:975-980.

Miller DM, Hrudka F, Cates WF, Mapletoft RJ. 1982. Infertility in a bull with a nuclear sperm defect; A case report. Theriogenology 17:611-621.

Mulyono, S. 1998. Teknik Pembibitan Kambing dan Domba. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ningrum, S. P., Madi, H., dan Purnama, E. S., 2014. Pengaruh Suhu Dan Lama Thawing Di Dataran Tinggi Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Brahman. Departement of Animal Husbandary, Faculty of Agriculture, University of Lampung and Indonesian Society of Animal Science Vol.2 (3) Hal: 103-107.

Pamungkas, F. A. dan Anwar. 2013. Daya tahan hidup spermatozoa kambing Boer dalam pengencer tris kuning telur yang disimpan pada temperatur berbeda. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1(12): 331 ± 339.

Partodihardjo, S. 2012. Ilmu Reproduksi Ternak. Penerbit Mutiara Sumber Widya, Jakarta.

Rhoyan, Y.H., Lestari, T.D., dan Setiawan, R. 2014. Kualitas Semen Cair Dingin Domba Garut pada Tiga Jenis Larutan Pengencer. Jurnal Ilmu Ternak.1(12): 64- 68.

Salisbury, G.W., dan Van Demark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi (Terjemahan R. D januar). Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.

Salmah, N. 2014. Motilitas, Presentase Hidup dan Abnormalitas Spermatozoa Semen Beku Sapi Bali pada Pengenceran Andromed dan Tris Kuning Telur [Skripsi]. Fakultas Peternakan Unversitas Hasanuddin. Makassar. Hal 37-38.

Samberi, K. Y., dan Ngadiyono, N dan Sumadi. (2010) Estimasi Dinamika Populasi dan Produktifitas Sapi Bali di Kabupaten Kepulauan Yapen Provinsi Papua. Buletin Peternakan, 34 (3), 169-177.

Samsudewa, D. dan A. Suryawijaya. 2008. Pengaruh Berbagai Methode Thawing terhadap Kualitas Semen Beku Sapi. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.

Samsudewa dan Suryawijaya. 2008. Reproduksi Ternak di Indonesia. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.

Sanjaya. 1976. Penggunaan Katalase Dalam Produksi Semen Dingin Sapi. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 4-5 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor.

Sarastina, Susilawati T, Ciptadi G. 2012. Analisa beberapa parameter motilitas spermatozoa pada berbagai bangsa sapi menggunakan computer assisted semen analysis (CASA). J. Ternak Tropika, 6(2), 1-12.

Sayoko, Y., M. Hartono, dan Silotonga. 2007. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persentase Spermatozoa Hidup semen Beku Sapi Pada Berbagai Inseminator di Lampung Tengah. Kumpulan Abstrak Skripsi Jurusan Produksi Ternak Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.

Sayoko, Y., M. Hartono, dan Silotonga 2007. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persentase Spermatozoa Hidup semen Beku Sapi Pada Berbagai Inseminator di Lampung Tengah. Kumpulan Abstrak Skripsi Jurusan Produksi Ternak Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.

Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik). Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka. Utama, Jakarta.

Sugoro, I. 2009. Pemanfaatan Inseminasi Buatan Untuk Meningkatkan Produktifitas Sapi. Bandung: Kajian Bioetika Institut Teknologi Bandung.

Sumeidiana, I., Wuwuh, S., dan Mawarti, E. 2007. Volume Semen dan Konsentrasi Sperma Sapi Simmental, Limousin dan Brahman di Balai Inseminasi Buatan Ungaran. Universitas Diponegoro Semarang.

Susilawati, T. 2011. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan dengan kualitas dan deposisi semen yang berbeda pada sapi Peranakan Ongole. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 12(2), 15-24.

Susilawati. 2013. Inseminasi Buatan Dengan Spermatozoa Beku Hasil Sexing pada Sapi. Dipresentasikan Pada Kongres I Perkumpulan Teknologi Reproduksi Indonesia (PATRI) Denpasar Bali

Suyadi., A. Rachmawati, N. Iswanto. 2012. Pengaruh α-Tocopherol yang Berbeda dalam Pengencer Dasar Tris Aminomethane kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Kambing Boer yang Disimpan pada Suhu 50C. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan. 22 (3): 1-8.

Toelihere, M.R. 1985. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung.

Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi Reproduksi Ternak. Angkasa. Bandung.

Toelihere M.R. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung.

Toelihere, M.R. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak.Angkasa. Bandung.

Toelihere, MR Semiadi. G Yusuf.LT. 2007. Potensi Rerpoduksi Rusa Timor (Cervus timorensis) sebagai Komoditas Ternak Baru: Upaya Pengembangan Populasi di Penangkaran melalui Pengkajian dan Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan. Hibah Penelitian Pasca Sarjana Angkatan I tahun 2003-2005. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.

Varasofiari, L .N., E.T. Setiatin dan Sutopo. Evaluasi Kualitas Semen Segar Sapi Jawa Brebes Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan . Animal Agriculture Journal. 2 (1): 201 -208.

Yusuf, L., R.L. Arifiantini dan Y. Mulyadi. 2006. Efektivitas waktu pemaparan gliserol terhadap sortalitas sepermatozoa pada pembekuan semen domba lokal menggunakan tris kuning telur. Jurnal Animal Production. 8(3):168-173

Zalyazaini., Dasrul., Wahyuni, S., Akmal, M., Mohd. A. N. A. 2016. Karakteristik Semen dan Komposisi Kimia Plasma Seminalis Sapi Aceh Yang di Pelihara di BIBD Saree Aceh Besar. Agripet. 16 (2) : 121-130.

Zenichiro dkk. 2002. Intruksi Praktis Teknologi Prosesing Semen Beku pada Sapi. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari- JICA. Malang.

Zenichiro, K., Herliantien dan Sarastina. 2002. Teknologi Prosesing Semen Beku pada Sapi. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari. Malang.