UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Adiputra K., D.D., Maulana, T., Kaiin, E. M., Hasbi, H., & Sonjaya, H. 2022. Bali bull, fresh semen, frozen semen, semen quality, simmental bull. Advances in Animal and Veterinary Sciences. 10(12): 2562-2570.

Adriansyah. 2022. Analisis keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Tapalang, Kabupaten Mamuju, Tesis, Fakultas Peternakan, Universitas Sulawesi Barat, Mamuju.

Affandhy, L., Situmorang, P. W., Prihandini, P. W., Wibowo, D. B., & Rasyid, A. 2003. Performans reproduksi dan pengelolaan sapi potong induk pada kondisi peternakan rakyat. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (Bogor, 29–30 September 2003). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.

Afrilia, K. N. 2016. Pengaruh penambahan L-Arginin dalam pengencer susu skim kuning telur terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa domba Merino post thawing, Tesis, Universitas Airlangga, Surabaya.

Agarwal, A., Gupta, S., & Sharma, R. K. 2005. Role of oxidative stress in female reproduction. Reproductive Biology and Endocrinology, 3(1): 28.

Agarwal, A., Sekhon, L. H. 2008. Clinical relevance of oxidative stress in male factor infertility: An update. American Journal of Reproductive Immunology. 59(1): 2-11.

Agarwal, A., & Sekhon, L. H. 2010. Oxidative stress and antioxidants for idiopathic male infertility: Is it justified?. Indian Journal of Urology. 26(1): 74-85.

Aini, K., Suharyati, S., & Hartono, M. 2014. Pengaruh jarak straw dengan nitrogen cair pada proses pre-freezing terhadap kualitas semen beku sapi Limousin. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2(3): 62-70.

Aitken, R. J., Gordon, E., Harkiss, D., Twigg, J. P., Milne, P., Jennings, Z., & Irvine, D. S. 1996. Relative impact of oxidative stress on the functional competence and genomic integrity of human spermatozoa. Biology of Reproduction. 59(5): 1037-1046.

Aitken, R. J., Buckingham, D. W., & Harkiss, D. 1996. Use of chemiluminescence to measure reactive oxygen species generation by human spermatozoa and leucocytes. Journal of Reproductive Fertility. 98(2): 357-366.

Aitken, R. J., & Baker, M. A. 2004. Oxidative stress and male reproductive biology. Reproduction, Fertility and Development. 16(5): 581-588.

Akhsanita, M. 2012. Uji sitotoksik ekstrak, fraksi, dan sub-fraksi daun jati (*Tectona grandis Linn. f.*) dengan metode brine shrimp lethality bioassay. Tesis, Universitas Andalas, Padang.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Al-Dean, S. L. M. S., Hammoud, S. S., & Ghafil, M. J. 2024. Effect of adding different concentrations of vitamin C and E to improve poor semen quality in ram. Advances in Animal and Veterinary Sciences. 12(10): 2043-2050

Allen, J. 2024. Mitochondrial Functionality in Male Fertility: From Spermatogenesis to Fertilization. Antioxidants. 10(1): 9.

Almadaly, E., Foad F., Mostafa S., and Tetsuma M. 2014. Plasma Membrane Integrity and Morphology of Frozen-Thawed Bull Spermatozoa Supplemented with Desalted and Lyophilized Seminal Plasma. Global Veterinaria. 13(5): 753-766.

Aloh, G. S., Ifeanil, O. E., Emeka, O. C., Uzoma, O. G., Ezechukwu, O. K., & Ngozika, K. S. 2015. Effect of methanol extract of *Delonix regia* on free radical scavengers and lipid profile of Wistar albino rats. Journal of Pharmaceutical and Medical, 2(2): 95-123.

Amida, A., Permatasari, T. A., & Fibriana, D. 2021. Pengaruh ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kualitas semen beku sapi limousin. LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi. 10(1): 64-71.

Armstrong, M., & Koizol, J. 2022. Genetic and environmental factors affecting sperm morphology and fertility. Journal of Reproductive Biology. 39(4): 215-227.

Anggraeni, S., Kusdianti, K., & Kartikasari, D. 2007. Kandungan metabolit sekunder dalam kalus mengkudu (*Morinda citrifolia*). Biosfera. 35(1): 37-43.

Anwar, P., Ondho, Y. S., & Samsudewa, D. 2014. Pengaruh pengencer ekstrak air tebu dengan penambahan kuning telur terhadap kualitas sperma sapi Bali. Jurnal Peternakan. 11(2): 48-54.

Ardhani, F., Mufidah, H., Samsuriti, R., & Putra, H. P. 2020. Efek lama penyimpanan semen beku sapi Bali pada pos inseminasi buatan terhadap membran plasma, tudung akrosom utuh, dan DNA spermatozoa. Jurnal Ilmu Peternakan Terapan. 3(2): 58-66.

Ardhani, A., Wibowo, D., & Rahmadani, I. 2020. Pengaruh penambahan antioksidan terhadap kualitas semen beku sapi Bali. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner. 25(2): 89-95.

Astuti, M. 2004. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongole (PO). Lokakarya Nasional Sapi Potong. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Arifiantini, R. I., Wresdiyati, T., & Retnani, E. F. 2006. Pengujian morfologi spermatozoa sapi Bali (*Bos sondaicus*) menggunakan pewarnaan "Williams". Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 31(2): 105-110.

Arsiwan, Saili, T., Ba'a, L. A., & Rahadi, S. 2014. Membran plasma utuh spermatozoa epididimis kambing Peranakan Ettawa dalam natrium klorida

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

dengan konsentrasi berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis (JITRO). 1(1): 79-87.

Azzahra, F. Y., Setiatin, E. T., & Samsudewa, D. 2016. Evaluasi motilitas dan persentase hidup semen segar sapi PO Kebumen pejantan muda. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 11(2): 99-107.

Banihani, S. A., & Alawneh, J. I. 2019. The impact of antioxidants on sperm quality: A review. Biomolecules. 9(3): 111.

Barek, M. E., Hine, T. M., Nalley, W. M., & Belli, H. L. 2020. Pengaruh penambahan sari wortel dalam pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas spermatozoa kambing Bligon. Jurnal Nukleus Peternakan. 7(2): 109-117.

Barek, H., Al-Fartosi, K., & Al-Awsi, G. R. 2020. The protective role of antioxidants in sperm cryopreservation. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. 1(1): 351-359.

Bailey, J. L., Bilodeau, J. F., & Cormier, N. 2000. Semen cryopreservation in domestic animals: A damaging and capacitating phenomenon. Journal of Andrology. 21(1): 1-7.

Bavister, B. D. 2000. Development and quality of sheep embryos cultured in commercial media. Animal Reproduction Science. 60(61): 199-207.

Binangkari, S., Wulan, R. E., & Suharto, S. 2022. Peran motilitas spermatozoa dalam proses fertilisasi pada ternak sapi. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 10(2): 89-95.

Bria, M. M., Nalley, W. M., Kihe, J. N., & Hine, T. M. 2022. Pengaruh substitusi sari buah semangka (*Citrullus lanatus*) dalam pengencer sitrat-kuning telur terhadap kualitas spermatozoa sapi Bali. Jurnal Nukleus Peternakan. 9(1): 23-32.

Budiman, B. 2008. Peranan protektif dan non-protektif nitric oxide (NO) pada respon imun. Gizi Indonesia. 31(2): 74-82

Carrera-Chávez, J., Jiménez-Aguilar, E., Acosta-Pérez, T., Núñez-Gastélum, J., Quezada-Casasola, A., Escárcega-Ávila, A., & Orozco-Lucero, E. 2020. Effect of *Moringa oleifera* seed extract on antioxidant activity and sperm characteristics in cryopreserved ram semen. Journal of Applied Animal Research. 48(1): 114-120.

Celeghini, E. C. C., Nascimento, J., Raphael, C. F. A., Andrade, A. F. C., & Arruda, P. R. 2010. Simultaneous assessment of plasmatic, acrosomal, and mitochondrial membranes in ram sperm by fluorescent probes. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecni. 62(3): 536-543.

Coester, J. K., Sulaiman, A., & Rizal, M. 2019. Daya hidup spermatozoa sapi Limousin yang dipreservasi dengan pengencer tris dan berbagai konsentrasi sari kedelai. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 6(2): 175-180.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Cooper, T. G., & Yeung, C. H. 2006. Computer-aided evaluation of assessment of grade A spermatozoa by experienced technicians. Fertility and Sterility. 85(1): 220-224.

Cross, A., & Hanks, J. 1991. Effects of cryopreservation on human sperm acrosomes. Human Reproduction. 6(12): 1639-1645.

de Lamirande, E., & Gagnon, C. 1992. Reactive oxygen species and human spermatozoa. I. Effects on the motility of intact spermatozoa and on sperm axonemes. Journal of Andrology. 13(5): 368-378.

de Lamirande, E., & Gagnon, C. 2025. Mechanisms of oxidative stress-induced sperm dysfunction. Frontiers in Endocrinology 16: 1520835.

Desai, N., Narayan, P., & Majumdar, S. 2010. Oxidative stress and its implications in male infertility – a review. Asian Journal of Androlog. 12(1): 44-50.

Direktoral Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jendral Peternakan Kementerian Pertanian. Jakarta

Djita, F. K., Nalley, W. M., Hine, T. M., & Marawali, A. 2021. Pengaruh penambahan ekstrak bawang merah (*Allium cepa*) dalam pengencer tris-kuning telur terhadap kualitas spermatozoa sapi Bali pada penyimpanan in vitro. Jurnal Nukleus Peternakan. 8(2): 92-100.

Dutta, S., Ghosh, S., & Saha, S. 2019. Role of oxidative stress and antioxidants in bovine semen preservation: A review. Veterinary World. 12(10): 1604-1611.

Ebani, V. and Mancianti, F. 2020. Use of essential oils in veterinary medicine to combat bacterial and fungal infections. Veterinary Sciences. 7(4): 193.

El-Raey, M., Badr, M. R., Rawash, Z. M., Darwish, G. M., & Darwish, R. A. 2015. Effect of different antioxidants on the quality of cooled buffalo semen. Asian Pacific Journal of Reproduction. 4(1): 26-31.

Esteves, S. C., Sharma, R. K., Thomas, A. J., & Agarwal, A. 1998. Effect of in vitro incubation on spontaneous acrosome reaction in fresh and cryopreserved human spermatozoa. International Journal of Fertility and Women's Medicine. 43(2): 35-42.

Euhebius, G., Muchlis, D., & Fangindae, D. 2019. Pengaruh suhu pada proses thawing terhadap kualitas spermatozoa sapi PO. Musamus Journal of Livestock Science. 2(1): 28-32.

Fannesia, L. D., Karja, N. W. K., Adnyane, I. K. M., & Setiadi, M. A. 2015. Pelacakan kerusakan akrosom spermatozoa domba selama proses pembekuan dengan teknik histokimia lektin. Jurnal Veteriner. 16(4): 560-568.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Farstad, W. 1996. Sperm cryopreservation: effects of cooling and freezing on spermatozoa. In B. S. Kristensen & T. W. Stanton (Eds.), Cryopreservation of Gametes and Embryos in Farm Animals (pp. 61-78). CAB International.

Fauzan, M., M. Hartono, dan P.E. Santosa. 2014. Pengaruh suhu dan lama thawing di dataran rendah terhadap kualitas semen beku sapi Brahman. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2(3):1- 7.

Feradis. 2009. Peranan antioksidan dalam pembekuan sperma. Jurnal Peternakan. 6(2): 67-70.

Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta: Bandung. ISBN 978-602-8361-92-7.

Feradis. 2010. Penggunaan vitamin E dan BHT dalam pengencer semen beku domba. Jurnal Peternakan. 7(1): 7-19.

Fikar. S. dan Ruhyadi. D. 2010. Buku Pintar Peternak Dan Bisnis Sapi Potong. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Firdausi, P. A., Susilawati, T., & Wahyuningsih, S. 2014. Kualitas semen sapi Limousin selama pendinginan menggunakan pengencer CEP-2 dengan penambahan berbagai konsentrasi santan. Jurnal Ternak Tropika. 15(1): 21-30.

Firhamsyah, F., Nugroho, A., & Kusuma, D. 2022. Analisis kualitas semen beku sapi PO dengan parameter abnormalitas spermatozoa. Jurnal Peternakan Tropis. 25(3): 145-152.

Flieger, J., Brunner, J., & Jäger, W. 2021. Antioxidants and lipid peroxidation: Mechanisms and applications. Journal of Biological Chemistry. 296: 100450.

Francis, G., Kerem, Z., Makkar, H. P., & Becker, K. 2002. The biological action of saponins in animal systems: A review. British Journal of Nutrition. 88(6): 587-605.

Gadea, J. 2005. Sperm cell cryopreservation: Principles and practice. Asian Journal of Andrology. *7*(4): 439-458.

Guthrie, H. D., & Welch, G. R. 2012. Effects of reactive oxygen species on sperm function. Theriogenology. 78(8): 1700-1708

Halliwell, B., & Gutteridge, J. M. C. 2015. Free Radicals in Biology and Medicine (5th ed.). Oxford University Press. Oxford, UK.

Hasanuzzaman, M., Bhuyan, M. H. M. B., Zulfiqar, F., Raza, A., Mohsin, S. M., Mahmud, J. A., Fujita, M., & Fotopoulos, V. 2020. Reactive oxygen species and antioxidant defense in plants under abiotic stress: Revisiting the crucial role of a universal defense regulator. Antioxidants. 9(8): 681.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Hamdani, M. D. I., Husni, A., Sulastri, & Putri, E. Y. M. 2019. Profil peternakan dan performa kuantitatif sapi Peranakan Ongole betina di Sentra Peternakan Rakyat Kabupaten Lampung Selatan dan Lampung Timur. Suluh Pembangunan: Journal of Extension and Development. 1(2): 115-121.

Handayani, W., Siregar, M., & Putra, R. 2020. Evaluasi motilitas spermatozoa pasca thawing pada semen beku sapi Bali. Jurnal Ilmu Peternakan. 35(2): 45-53.

Handayani, E., I. Supriatna, L. ITA. Tumbelaka, dan E. M Kaiin. 2021 Analisis komparatif kualitas semen beku yang telah dan belum bersertifikasi Standar Nasional Indonesia. Jurnal Veteriner. 22(2): 207-215.

Haq, N. I., Bebas, W., & Laksmi, D. N. D. I. 2020. Daya hidup dan motilitas spermatozoa ayam cemani dalam pengencer kuning telur fosfat pada penyimpanan 4°C. Indonesia Medicus Veterinus. 9(5): 672-682.

Hastuti, D. 2008. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan sapi potong ditinjau dari angka konsepsi dan service per conception. Jurnal Mediagro. 4(1): 12-20.

Herdiawan, S. 2004. Pengaruh laju penurunan suhu dan jenis pengenceran terhadap kualitas semen beku domba Priangan. PT. Gramedia. Jakarta.

Hezavehei, M., Sharafi, M., Kouchesfahani, H. M., Henkel, R., Agarwal, A., Esmaeili, V., & Shahverdi, A. 2018. Sperm cryopreservation: A review on current molecular cryobioloy and advanced approaches. Reproduction Biomedicine Online. 37(3): 327-339.

Hoesni, F., Adisetiawan, R., Farizal., & Firmansyah. 2024. Efek penyimpanan semen beku terhadap kualitas spermatozoa sapi Simental pada suhu 5°C. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 24(1): 31-34.

Holt, W. V. 2000. Basic aspects of frozen storage of semen. Animal Reproduction Science. 62: 3-22.

Ijazati, I., Wahyuni, N., & Santoso, B. 2023. Hubungan abnormalitas spermatozoa dengan keberhasilan fertilisasi pada sapi perah. Jurnal Veteriner Indonesia. 14(1): 45-52.

Ikalinus, A., Wulandari, S., & Hidayat, T. 2015. Studi kandungan flavonoid pada famili Leguminosae dan Liliaceae. Jurnal Farmasi Indonesia. 12(3): 145-152

Inounu, I. 2014. Upaya meningkatkan keberhasilan inseminasi buatan pada ternak ruminansia kecil. Wartazoa. 24(4): 201-209.

Insani, K., Rahayu, S., Pramana, A., & Soewondo, A. 2014. Kadar MDA spermatozoa setelah proses pembekuan. Jurnal Biotropika. 2(3). 142-147.

Iskandari, D., Handayani, T., & Kurniawati, R. 2020. Evaluasi viabilitas dan integritas membran plasma spermatozoa pada semen beku sapi perah menggunakan Hypoosmotic Swelling Test. Jurnal Veteriner. 21(3): 234-240.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Isnaini, N. 2011. Viabilitas spermatozoa kambing Boer pasca pendinginan dan pembekuan menggunakan pengencer dasar tris dengan level trehalosa yang berbeda. Jurnal Ternak Tropika. 12(1): 27-37.

Isnaini, R., & Fazrien, N. 2020. Evaluasi kualitas semen beku sapi: Standar motilitas pasca-thawing dalam inseminasi buatan. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 11(1): 15-21.

Isa, I. W., R. Pomolango, I. Korompot, S. Mokoolang, dan W. Ardiansyah. 2023. Analisa tingkat keberhasilan program inseminasi buatan pada ternak sapi di kabupaten Gorontalo. Jurnal Sains Ternak Tropis. 1(1): 29-38.

Isnawati, T., Tjandrakirana, & Ducha, N. 2016. Evaluasi bilangan MDA (Malondiadehid) sebagai indikator terjadinya perusakan integritas membran spermatozoa yang disimpan pada berbagai larutan pengencer. Prosiding Seminar Nasional Biologi. 112-115.

Ismaya. 2014. Bioteknologi inseminasi buatan pada sapi dan kerbau. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Julianto, T. S. (2016). Minyak atsiri bunga Indonesia. Deepublish. Yogyakarta

Kaiin, E. M., & Gunawan, M. 2017. Kualitas sperma hasil sexing setelah kapasitasi secara in vitro. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 3(3): 466-470.

Kadirvel, G., Kathiravan, P., & Kumar, S. 2022. Impact of chilling and freezing on sperm membrane fluidity and its correlation with post-thaw motility in bovine spermatozoa. Theriogenology. 180: 23-30.

Kathiravan, P., Kalatharan, J., Karthikeya, G., Rengarajan, K., & Kadirvel, G. 2008. Penilaian objektif terhadap abnormalitas spermatozoa pada sapi jantan: Hubungannya dengan tingkat kebuntingan. Theriogenology. 70(7): 1161-1168.

Kementerian Pertanian. 2022. Outlook komoditas peternakan: Daging sapi dan kerbau 2022. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Khalil, W. A., El-Harairy, M. A., Zeidan, A. E., Hassan, M. A., & El-Said, M. M. 2024. Effects of kaempferol supplementation on frozen thawed bovine spermatozoa: Improvement in antioxidant capacity and membrane integrity. Reproductive Biology and Endocrinology. 22(1): 15.

Khoddami, A., Wilkes, M. A., & Roberts, T. H. 2013. Techniques for analysis of plant phenolic compounds. Molecules. 18(2): 2328-2375.

Knight, A. R. 1998. Role of antioxidants in protecting polyunsaturated lipids. Free Radical Biology and Medicine. 24(5-6): 945-949.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kostaman, T., & Sutama, I. K. 2006. Studi motilitas dan daya hidup spermatozoa kambing Boer pada pengencer Tris-Sitrat-Fruktosa. Jurnal Sains Veteriner. 24(1): 58-64.

Kurniawan, A., Kusumawati, E.D., dan Krisnaningsih, A. T. N. 2018. Pengaruh penambahan level ekstrak bawang merah (*Allium cepa liliaceae*) terhadap kualitas semen cair kambing Peranakan Etawa (PE) dengan menggunakan pengencer Ringer's Dextrose. Jurnal Sains Peternakan. 6(1): 16-24.

Kusumawati, E. D. dan H. Leondro. 2014. Inseminasi Buatan. Buku Fakultas Peternakan dan Fakultas Kedokteran Hewan. Malang.

Layek, S. 2016. Effects of cryopreservation on spermatozoa quality and fertility: A review. Animal Reproduction Science. 169: 1-9.

Len, J. S., Koh, W. S. D., and Tan, S.X. 2019. The roles of Reactive Oxygen Species and antioxidants in cryopservation. Bioscience Reports. 39: BSR20191601.

Lestari, R., & Ismudiono, I. 2014. Pengaruh pewarna eosin-nigrosin terhadap penilaian viabilitas spermatozoa sapi. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 9(1): 45-50.

Majd-Razavi, R., Khosravi, F., & Rezaie, M. J. 2022. Antioxidant activity of polyphenols and their potential use in improvement of male fertility: A review. Oxidative Medicine and Cellular Longevity. 20(22): 1–15.

Mahfud, A., Isnaini, N., Yekti, A. P. A., Kuswati, K., & Susilawati, T. 2019. Kualitas spermatozoa post thawing semen beku sperma Y hasil sexing pada sapi Limousin. Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production. 20(1): 1-7.

Mahmoud, K. G. M., El-Sokary, A. A. E., Abdel-Ghaffar, A. E., Abou El-Roos, M. E. A., & Nawito, M. 2013. Sperm characteristics in cryopreserved buffalo bull semen in relation to field fertility. Iranian Journal of Applied Animal Science. 3(4): 777-783.

Manehat, F.X., Dethan, A.A., dan Tahuk, P.K. 2021. Motilitas, viabilitas, abnormalitas spermatozoa dan Ph semen sapi Bali dalam pengencer sari air tebu-kuning telur yang disimpan dalam waktu yang berbeda. Journal of Tropica Animal Science and Technology. 3(2): 76-90.

Martin-Hidalgo, D., Bragado, M.J., Batista, A.R., Oliveira, P.F., & Alves, M.G. 2021. Antioxidants and male fertility: From molecular studies to clinical evidence. Antioxidants. 8(4): 1-21.

Martantiningtyas, D. C., Kuntorini, E. M., & Hidayat, L. 2015. Efek antioksidan ekstrak etanol bulbus bawang dayak (*Eleutherine americana Merr*.) terhadap kualitas spermatozoa tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok. Jurnal Sains dan Terapan Kimia. 4(1): 1-7.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Masoudi, R., Sharafi, M., Pourazadi, L., Dadashpour Davachi, N., Asadzadeh, N., Esmaeilkhanian, S., & Dirandeh, E. 2020. Supplementation of chilling storage medium with glutathione protects rooster sperm quality. Cryobiology. 92: 260-262.

Maxwell, W. M. C., & Watson, P. F. 1996. Recent progress in the preservation of ram semen. Animal Reproduction Science. 42(1-4): 55-65.

Medeiros, C. M., Forell, F., Oliveira, A. T., & Rodrigues, J. L. 2002. Current status of sperm cryopreservation: Why isn't it better? Theriogenology. 57(1): 327-344.

Medeiros, C. M., Moffet, C. A., & Watson, P. F. 2002. Cryopreservation of equine and porcine spermatozoa: Effects on sperm structure and biochemical properties. Theriogenology. 57(1): 127-136.

Medeiros, C. M., Nascimento, J. M., & Silva, A. C. 2013. Effect of egg yolk on sperm cryopreservation of drone (*Apis mellifera*). Revista Brasileira de Reprodução Animal. 37(2): 85-89.

Mínguez-Alarcón, L., Chavarro, J. E., Williams, P. L. 2022. Micronutrient supplements as antioxidants in improving sperm quality and reducing DNA fragmentation. Basic and Clinical Andrology. 32: 9.

Miranda, P. V., Allaire, A., Sosnik, J., & Visconti, P. E. 2009. Localization of low-density detergent-resistant membrane proteins in intact and acrosome-reacted mouse sperm. Biology of Reproduction. 80(5): 897-904.

Muhammad, M., Eriani, K., Fithri, A., Rusdi, A., & Saputra, H. 2020. Potential of flamboyant flower (*Delonix regia* (*Boj. ex Hook*) *Raf*) extract to maintain post-dilution quality of Aceh cattle (*Bos taurus indicus*) spermatozoa. Environment, Energy and Earth Sciences Web of Conferences. 151: 01044.

Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. 2009. Biokimia Harper. Edisi ke-27. (Alih bahasa: Andri Hartono). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta

Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 26(2): 211-219.

Moradpour, F. 2019. Review on animal semen characteristics: fertility, reproduction and development. Asian Journal of Advanced Agricultural Research. 10(2), 1-9.

Morrell, J. M., Valeanu, A. S., Lundeheim, N., & Johannisson, A. 2018. Sperm quality in frozen beef and dairy bull semen. Acta Veterinaria Scandinavica. 60(1): 41.

Morrell, J. M., T. Nongbua, S. Valeanu, I. Lima Verde, K. Lundstedt-Enkel, A. Edman, and A. Johannisson. 2017. Sperm quality variables as indicators of

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

bull fertility may be breed dependent. Animal Reproduction Science. 185: 42-52.

Neild, D. N., Gadella, B. M., Aguero, A., Stout, T. A. E., & Colenbrander, B. 2005. Capacitation, acrosome function and chromatin structure in stallion sperm. Animal Reproduction Science. 89(1-4). 47-56.

Nofa, Y., N. W. K. Karja, dan R. I. Arifiantini. 2017. Status akrosom dan kualitas post-thawed spermatozoa pada berbagai rumpun sapi dari dua balai inseminasi buatan. Acta Veterinaria Indonesiana. 5(2): 81-88.

Nugroho, Y., Susilawati, T., & Wahjuningsih, S. 2014. Kualitas semen sapi limousin selama pendinginan menggunakan pengencer CEP-2 dengan penambahan berbagai konsentrasi kuning telur dan sari buah jambu biji (*Psidium guajava*). Jurnal Ternak Tropika. 15(1): 31-42.

Okanlawon, F. B., Olaoye, K. O., & Awotoye, O. O. 2022. Fiber characteristics and chemical composition of Delonix regia wood. Journal of Research in Forestry, Wildlife and Environment. 14(3): 1-10.

Oktanella, Y., Mustofa, I., Susilowati, S., Hendrawan, V. V., & Hernawati, T. 2024. Pengaruh lama waktu kriopreservasi terhadap karakteristik spermatozoa pasca-thawing semen kambing. Jurnal Veteriner. 25(2): 175-185.

Ondho, D. 2020. Pengaruh motilitas spermatozoa terhadap keberhasilan fertilisasi pada sapi perah. Jurnal Reproduksi Hewan. 15(1): 45-52.

Partyka, A., Nizanski, W., & Lukaszewicz, E. 2012. Effect of antioxidants added to semen extender on sperm characteristics of frozen-thawed avian semen. Theriogenology. 77(5): 828-835.

Pasyah, B. I., Rosadi, B., & Darmawan, D. 2022. Pengaruh Penyimpanan Pada Suhu 5°C Terhadap Motilitas, Persentase Hidup (Viabilitas) Dan Abnormalitas Semen Sapi Simmental. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 24(1): 11-18

Prastowo, S., Susilowati, S., & Setyawan, E. M. N. 2021. Pengaruh Penambahan Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis*) dalam Pengencer Tris Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Bali. Jurnal Medika Veterinaria. 15(1): 1-10.

Pratiwi, R. I., S. Suharyati dan M. Hartono. 2014. Analisis kualitas semen beku sapi simmental menggunakan pengencer andromed dengan variasi waktu pre-freezing. Journal on Reproduction. 1(2): 8-15.

Pratiwi, N., T. L. Yusuf, I. Arifiantini, dan C. Sumantri. 2019. Kualitas spermatozoa dalam modifikasi pengencer ringer laktat kuning telur dengan tambahan astaxanthin dan glutathione pada tiga jenis ayam lokal. Acta Veterinaria Indonesiana. 7(1): 46-54.

Prihantoko, K. D., Yuliastuti, F., Haniarti, H., Kusumawati, A., Widayati, D. T., & Budiyanto, A. 2020. The effect of genistein on the plasma membrane integrity

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

of frozen Ongole grade bull semen based on skim milk–soy lecithin extender. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 465: Article 012054.

Prihantoko, K. D., Kusumawati, A., Yuliastuti, F., Haniarti, H., Widayati, D. T., & Budiyanto, A. 2020. The acrosome integrity examination of post-thawed spermatozoa of several Ongole grade bull in Indonesia using Giemsa staining method. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 478(1): 1-9.

Putra Jiwamurwa, G. A., et al. 2020. Phytochemical screening and sunscreen activity of ethanol extract of flamboyant leaves (*Delonix regia*). Jurnal Farmasi. 10(2): 65-72.

Rahman, M., Hasan, N., Das, A. K., Hossain, T., Jahan, R., Khatun, A., & Rahmatullah, M. 2011. Effect of Delonix regia leaf extract on glucose tolerance in glucose-induced hyperglycemic mice. African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines. 8(1): 34-36.

Rahmansyah, M., & Hariani, N. 2023. Peran antioksidan dalam pencegahan stres oksidatif pada jaringan biologis. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan. 10(1): 45-52.

Rashid, M., Ali, H., Ahmed, S., Khan, H. U., & Nazir, S. 2023. Protective role of natural flavonoids against oxidative stress during semen cryopreservation: A review. Theriogenology, 199, 123-130.

Reza, M., Nurdin, N., & Salsabila, S. R. B. 2023. Antioxidant activity of mahogany parasite leaves (*Dendrophthoe pentandra* (*L*.) *Miq*.) assessed using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. ALCHEMY: Journal of Chemistry. 11(2): 57-66.

Rezaei, Z., Mahdavi, A. H., & Zhandi, M. 2019. Antioxidant effects of herbal extracts on quality of post-thawed rooster spermatozoa. Animal Reproduction Science. 205: 20-26.

Rice-Evans, C., Miller, N., & Paganga, G. 1997. Antioxidant properties of phenolic compounds. Trends in Plant Science. 2(4): 152-159.

Rizal, M., & Herdis, H. 2005. Viability of Frozen-Thawed Epididymal Sperm of Garut Ram. Hayati Journal of Biosciences. 12(2). 61-66.

Rizal, M., Toelihere, M. R., Yusuf, T. L., Purwantara, B., & Situmorang, B. 2002. Kualitas semen beku domba Garut dalam berbagai konsentrasi gliserol. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 7(3): 194-199.

Rizka, A., Nugroho, R. A., & Wahyuningsih, S. 2017. Pengaruh jenis pelarut terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak daun sirih merah (Piper crocatum). Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 4(1): 160-165.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Rizvi, A. A., Quraishi, M. I., Sarkar, V., DuBois, C., Biro, S., & Mulhall, J. 2009. The effect of pH and viscosity on bovine spermatozoa motility under controlled conditions. International Urology and Nephrology. 41(3): 523-530.

Rokana, E., Suyadi, Chuzaemi, S., & Wahjuningsih, S. (2023). Nutrisi dan reproduksi kambing kacang jantan. Nasya Expanding Management. Malang.

Rosnizar, R., Maulida, S., Eriani, K., & Suwarno, S. 2020. Potensi ekstrak daun flamboyan [*Delonix regia* (*Boj. Ex Hook*.) Raf.] terhadap peningkatan aktivitas dan kapasitas makrofag. Jurnal Bioleuser. 4(1): 45-52.

Safitri, R. R., Putra, D. H., & Sari, R. M. 2018. Efek ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) pada kualitas semen sapi selama penyimpanan dingin. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner. 23(2): 101-108.

Saifudin, M. 2014. Klasifikasi dan fungsi metabolit sekunder pada tumbuhan. Jurnal Farmasi Indonesia. 11(2): 85-92.

Salehi, P., Shahrokhi, S. Z., Kamran, T., Ajami, A., Taghiyar, S., & Deemeh, M. R. 2019. Effect of antioxidant therapy on the sperm DNA integrity improvement; a longitudinal cohort study. International Journal of Reproductive Biomedicine, 17(2): 99-106.

Salim, M. A., T. Susilawati, dan S. Wahyuningsih. 2012. Pengaruh metode thawing terhadap kualitas semen beku sapi Bali, sapi madura dan sapi PO. Jurnal Agripet. 12(2): 14-19.

Sanocka, D., & Kurpisz, M. 2004. Reactive oxygen species and sperm cells. Reproductive Biology and Endocrinology. 2: 12.

Santiago, J., Silva, J.V., & Alves, M.G. (2023). Cryopreservation and sperm motility: Biophysical challenges. Frontiers in Cell and Developmental Biology. 11: 1153497.

Santosa, B., & Purwanto, D. 2020. Analisis Permintaan Daging Sapi di Indonesia. Jurnal Agribisnis Indonesia 8(2): 100-110.

Sarastina., T. Susilawati., G. Ciptadi. 2012. Analisa beberapa parameter motilitas spermatozoa pada berbagai bangsa sapi menggunakan C*omputer Assisted Semen Analysis* (CASA). Jurnal Ternak Tropika. 6(2): 1-12.

Sari, M. I., Sudja, I. N., & Astawa, I. G. A. 2019. The role of antioxidant supplementation on the quality of post-thawed spermatozoa: A review. Veterinary Medicine International. Article ID 3037384.

Sariozkan, S., Koca, U., & Aksoy, M. 2010. Effects of antioxidants on sperm quality and lipid peroxidation in cryopreserved bull semen. Theriogenology. 74(3): 393-400.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Savitri, F. K., Suharyati, S., & Siswanto. 2014. Kualitas semen beku sapi Bali dengan penambahan berbagai dosis vitamin C pada bahan pengencer skim kuning telur. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2(3): 30-36

Sayuti, S., & Yenrina, Y. 2015. Klasifikasi dan peran antioksidan dalam sistem biologis. Jurnal Ilmiah Bioteknologi. 8(2): 123-130.

Setyawan, E., Widodo, W., & Priyanto, A. 2016. Effects of antioxidant supplementation on post-thawed semen quality of bulls. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(2): 67-75.

Setyorini, D., & Yusnawan, E. 2016. Peran metabolit primer dan sekunder dalam pertahanan tanaman. Jurnal Biologi Tropis. 16(1): 45-54

Shabir, G., Anwar, F., Bushra, S., & Khalid, Z. M. 2011. Antioxidant and antimicrobial attributes and phenolics of different solvent extracts from leaves, flowers, and bark of Gold Mohar (*Delonix regia* (*Bojer ex Hook.*) *Raf.*). Molecules. 16(9): 7302-7319.

Shanmukha, I., Patel, H., Patel, J., & Riyazunnisa. 2011. Quantification of total phenol and flavonoid content of Delonix regia flowers. International Journal of ChemTech Research. 3(1): 280-283.

Sariozkan, S., Bucak, M. N., Tuncer, P. B., Tasdemir, U., Kinet, H., & Ulutas, P. A. 2010. Effects of different extenders and centrifugation/washing on post-thaw microscopic-oxidative stress parameters and fertilizing ability of Angora buck sperm. Theriogenology. 73(3): 316-323.

Sharma, R. K., & Agarwal, A. 2004. Role of reactive oxygen species in gynecologic diseases. Reproductive Medicine and Biology. *3*(4): 177-199.

Sharma, O. P., & Bhat, T. K. 2009. DPPH antioxidant assay revisited. Food Chemistry. 113(4): 1202-1205.

Sharma, S., Soan, P., & Sharma, A. K. 2020. Anti-spermatogenic effects of methanolic extract of *Citrullus colocynthis* and *Delonix regia* on male reproductive organs of Wistar rats. International Journal of Health Sciences & Research. 6(9): 711-720.

Shiramane, R., Chivde, B., Kamshetty, M., Biradar, K. V., & Khan, A. 2011. Gastroprotective activity of ethanolic extract of Delonix regia flowers in experimentally induced ulcer in Wistar albino rats. International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry. 2(5): 234-238.

Shewale, V. D., Deshmukh, T. A., Patil, L. S., & Patil, V. R. 2012. Anti-inflammatory activity of *Delonix regia* (*Boj. Ex. Hook*). Advances in Pharmacological Sciences. Article ID 897120.

Sholikah, N., S. Susilowati., Y.A. Tribudi., dan D. Sulistyowati. 2022. Kualitas semen cair kambing boer dalam pengencer air kelapa muda dan penambahan sari kedelai. Jurnal Veteriner. 23(2): 202-210.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Sikka, S. C. 2001. Relative impact of oxidative stress on male reproductive function. Current Medicinal Chemistry. *8*(7): 851-862.

Singh, S. 2014. A Review: Introduction To Genus Deloni. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 3(6): 2042-2055.

Siswandoko, B., S. Zaenab., dan Husamah. 2017. Penambahan ekstrak kulit buah naga ke dalam pengencer tris kuning telur untuk meningkatkan kualitas semen beku kambing peranakan ettawa. Scripta Biologica. 4(4): 247-251.

Sitanala, Y., Latupono, M., & Pattiasina, R. 2023. Keberhasilan inseminasi buatan di Kabupaten Buru. Kalwedo Sains. 4(1): 55-67.

Sitepu, S.A. dan J. Marisa. 2021. Persentase tudung akrosom utuh spermatozoa pada semen beku sapi Simmental dengan penambahan gentamisin dan minyak atsiri jeruk manis pada bahan pengencer. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. 5(1): 805-811.

Situmorang, A. B. 2020. Abnormalitas Spermatozoa pada Kambing Peranakan Etawah: Klasifikasi dan Faktor Penyebab. Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia. 22(3): 145-152.

Soeharsono, T., Prasetyo, A., & Rahayu, D. 2021. Dampak proses pembekuan terhadap kualitas semen beku sapi perah. Jurnal Ilmu dan Inovasi Peternakan. 5(3): 120-132.

Shokry, D., Eldaim, M., Badr, M., Khalifa, H., Orabi, S., Hassan, A., & Dohreig, R. 2021. Enhancement impact of *moringa oleifera* leaves extract–base extender on cryopreservation and fertilization of barki ram sperms: comparative study with vitamin e and selenium combination. Italian Journal of Animal Science. 20(1): 1175-1186.

Siswanto, R., Nugroho, T. D., & Wahjuningsih, S. 2015. Pengaruh penambahan ekstrak bawang merah (*Allium cepa*) dalam pengencer AndroMed® terhadap kualitas semen kambing Peranakan Etawah pasca-pembekuan. Jurnal Ilmu Peternakan. 25(2), 85-92.

Standar Nasional Indonesia. 2017. Semen Beku Bagian 1 (Sapi). 4869- 1:2017 Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Sukmawati E, Arifiantini RI, Purwantara B. 2015. Daya tahan spermatozoa terhadap proses pembekuan pada berbagai jenis sapi pejantan unggul. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 19(3): 168-175.

Sugiarto, N., Susilawati, T., & Wahyuningsih, S. 2014. Kualitas semen cair sapi Limousin selama pendinginan menggunakan pengencer CEP-2 dengan penambahan berbagai konsentrasi sari kedelai. Jurnal Ternak Tropika. 15(1): 51-57.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Sumarsono, T., Purwantara, B., Supriatna, I., Setiadi, M. A., & Agil, M. 2022. Potensi alfa-enolase (ENO1) membran plasma spermatozoa sapi Bali sebagai protein antigenik. Acta Veterinaria Indonesiana. 10(3): 262-269.

Sun, W., Jiang, S., Su, J., et al. 2021. The effects of cryopreservation on the acrosome structure, enzyme activity, motility, and fertility of bovine, ovine, and goat sperm. Animal Reproduction, 17(4): e20200219.

Susilawati, T. 2000. Teknologi preservasi dan kriopreservasi spermatozoa dan ova. Tesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Susilawati, T. (2011). Spermatology. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Susilawati, T., N. Isnaini, A. P. A. Yekti, I. Nurjanah, Errico, dan Nolasco da costa. 2016. Keberhasilan inseminasi buatan menggunakan semen beku dan semen cair pada sapi Peranakan Ongole. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 26 (3): 14-19.

Sutovsky, P., Avendaño, C., Ferrigno, F., & De Santis, T. 2024. Sperm viability and membrane integrity as predictors of sperm functionality: A review. Animal Reproduction Science, 238, 107450.

Syahputra, W. 2018. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Sapi Aceh dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pengencer Sitrat Kuning Telur Setelah Pembekuan. Tesis. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

Syahputra, I., Ramadhani, A. R., & Hasibuan, M. A. 2022. Effects of quercetin supplementation on bovine semen cryopreservation quality: Improvement in motility, viability, and membrane integrity. Journal of Veterinary and Animal Sciences. 10(2): 65-71.

Syamlan, A., Janah, M., Atma, C. D., & Tirtasari, K. 2021. Perbandingan waktu post thawing motility (PTM) semen beku sapi Bali terhadap media air dengan suhu 37 °C. Mandalika Veterinary Journal. 1(2): 123-13

Syauqy, A. 2014. Evaluasi kromatin sperm sebagai indikator kualitas sperma. Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2(1): 87-97.

Tavilani, H., Goodarzi, M. T., Vaisi-Raygani, A., Salimi, S., & Hassanzadeh, T. 2008. Activity of antioxidant enzymes in seminal plasma and their relationship with lipid peroxidation of spermatozoa. Clinical Biochemistry. 41(10–11): 666-670

Thetool, T., Supit, N., & Wahyuni, S. 2021. Analisis abnormalitas spermatozoa dan dampaknya terhadap fertilitas pada sapi perah. Jurnal Reproduksi Ternak, 15(2): 123-130.

Tjitda, P. J. P., & Nitbani, F. O. 2019. Skrining fitokimia ekstrak metanol, kloroform, dan n-heksan daun flamboyan. Jurnal Berkala Ilmiah Sains dan Terapan Kimia. 13(2): 45-52

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun dadap ayam (*Erythrina variegata* L.) terhadap kualitas spermatozoa tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Pharmacon: Jurnal Ilmiah Farmasi. 6(3): 91-98.

Toelihere, M. R. (2006). Ilmu kebidanan pada ternak sapi dan kerbau. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Toelihere, M. R. 2006. Pokok-pokok pikiran tentang perkembangan (bio)teknologi reproduksi di masa lalu, masa kini dan masa yang akan datang dalam menunjang pembangunan peternakan di Indonesia. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

Triwulanningsih, E., Purbowati, E., & Lestari, V. S. 2003. Penambahan glutathione dalam pengencer untuk memperbaiki kualitas semen cair sapi potong yang disimpan pada suhu 5°C. Jurnal Ilmu Ternak. 3(2): 45-52.

Umanah, S. and David, G. 2021. Implications of dietary *Delonix regia* seed meal on growth, feed utilization, haematology and fillet yield of red nile tilapia oreochromis niloticus. World Journal of Advanced Research and Reviews. 12(1): 140-154.

Vala, D. G., & Maitreya, P. (2017). Phytochemical profile of *Delonix regia* (Bojer) Raf. A review. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 6(5): 220-238.

Valko, M., Rhodes, C. J., Moncol, J., Izakovic, M., & Mazur, M. 2007. Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer. Chemico-Biological Interactions. 160(1): 1-40.

Vermeris, W., & Nicholson, R. (2006). Phenolic compound biochemistry. Springer. Dordrecht, The Netherlands.

Verma, A., Majumdar, S., & Verma, N. 2015. Hypo-Osmotic Swelling Test to Assess Sperm membrane Integrity in Cattle. International Journal of Pure and Applied Bioscience, 3(5): 405-410.

Vijayalakshmy, K., M. Virmani, D. Kumar, P. Kumar, and H. Rahman. 2018. Different Methods of Assessing Semen Quality. Indian Farmer. 5(12): 1383-1387.

Watson, P. F. 2000. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. Animal Reproduction Science. 60-61: 481-492.

White, I. G. 1993. Lipid and calcium uptake of sperm in relation to cold shock and preservation: A review. Reproduction, Fertility and Development. 5(6): 639-658.

Widayati, D. T. 2022. Teknologi reproduksi sebagai sarana untuk meningkatkan genetik ternak. Pidato pengukuhan Guru Besar, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAN EKSTRAK DAUN FLAMBOYAN (Delonix regia) DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN BEKU POST-THAWING PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE
Christin Yoanti Parera, Prof. Dr. Ir. Sigit Bintara, M.Si., IPU., ASEAN Eng : Prof. Ir. Diah Tri Widayati, M.P., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wijayanti, A., Santosa, M., & Prakoso, Y. 2023. Pengaruh proses kriopreservasi terhadap morfologi dan viabilitas spermatozoa pada semen beku sapi. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 28(1): 45-52.

Wulandari, I. A. dan S. A. Prihatno. 2014. Pengaruh berbagai temperatur *thawing* semen beku terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong. Jurnal Sain Veteiner. 32(1): 40-45.

Yadav, S., Sandeep, K., & Sharma, A. 2016. Natural antioxidants from plants and their role in oxidative stress prevention. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 7(10): 3968-3978.

Yekti, S. R., Pramono, S., & Hartono, D. 2023. Pengaruh suhu dan durasi thawing terhadap viabilitas spermatozoa semen beku sapi. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 12(2): 78-85

Yendraliza, Anwar, & Rodiallah. (2015). Bioteknologi reproduksi. Jakarta. Aswaja Pressindo.

Yuliani, L., Hartati, R., & Andini, N. 2020. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun flamboyan (*Delonix regia*) dengan metode DPPH. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia: 18(2): 102-109

Zhang, H., Liu, Y., Sun, X., Zhao, Y., & Wang, S. 2021. Freeze–thawing impairs the motility, plasma membrane integrity and mitochondrial function of boar spermatozoa through generating excessive reactive oxygen species. BMC Veterinary Research. 17: 150.

Zela, R., et al. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Kersen (*Muntingia calabura* L.) Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. Media Eksakta. 17(2): 85-90.

Zulyazaini, A., Putra, R. Y., & Wibowo, A. 2016. Evaluasi viabilitas spermatozoa sapi menggunakan pewarna eosin-nigrosin. Jurnal Veteriner. 17(2): 123-128

Zuhra, C.F., Tarigan, J. & Sihotang, H. 2008. Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari daun katuk (*Sauropus androgunus (L) Merr.).* Jurnal Biologi Sumatra. 3(1): 7-10.