

DAFTAR PUSTAKA

- Ab Rahman, Z., A. N. Othman, N. Z. Athirah, N. S. M. Dzulkifly, S. Sofiyan, dan C. Li. 2023. Kesan suhu dan masa penyimpanan terhadap kandungan flavonoid dan fenolik dalam empat jenis jus sitrus. *Buletin Teknologi MARDI Bil*, 3(5): 37–46.
- Adawiyah, R., N. Zhafirah, O. N. Donaretsi, P.N. Utami, S. Fatimah, S. Pratiwi, dan A. R. Hakim. 2025. Litteratur review: profil fitokimia dan aktivitas farmakologi dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*): literature review: phytochemical profile and pharmacological activities of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 11(2): 294–299.
- Adrian, D. R., I. M. A. Sudarma, dan A. Kaka. 2023. Pengaruh tris kuning telur yang disuplementasikan dengan pengencer sari buah wortel terhadap kualitas semen kambing kacang. *Prosiding Seminar Nasional SATI*, 1(1): 408–413.
- Agarwal, A., G. Virk, C. Ong, dan S. S. du Plessis. 2014. Effect of oxidative stress on male reproduction. *The World Journal of Men's Health*, 32(1), 1–17.
- Aitken, R. J., dan M. A. Baker. 2006. Oxidative stress, sperm survival and fertility control. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 250(1–2), 66–69.
- Andaruisworo, S., A. Tanjungsari, E. Yuniati, N. Solikin, A. Anifiatiningrum, dan F. Fitriani. 2023. Tingkat pengencer dan waktu penyimpanan berbeda terhadap abnormalitas dan malondialdehid semen entog pada suhu kamar. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 24(2): 106–118.
- Asy'ari, V., A. D. Rahajoe, dan I. G. S. M. Diyasa. 2025. Klasifikasi motilitas sperma dengan lstm (long short-term memory) dan menggunakan optimasi sgd (stochastic gradient descent). *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(10): 11436–11442.
- Atli, A. 2017. Five-factor personality traits as predictor of career maturity. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17(68): 151–165.
- Auger, J., F. Eustache, dan N. Rives. 2016. Sperm morphological abnormalities, genetic etiology, and reproduction. *Journal of Gynecologic Obstetrics and Human Reproduction*, 45(7), 683–697.
- Barek, M. E., T. M. Hine, W. M. Nalley, dan H. L. L. Belli. 2020. Pengaruh penambahan sari wortel dalam pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas spermatozoa kambing bligon (the effect of carrot juice supplementation in citrate-egg yolk extender on spermatozoa quality of bligon goat). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(2): 109–117.

- Berutu, R. S. 2025. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan menggunakan semen beku sexing sapi simmental di desa karang baru kecamatan datuk tanah datar kabupaten batu bara. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(9): 6461–6472.
- BIB. 2026. Panduan Pembuatan Buffer dan Pengencer Semen. Unit Pelaksanaan Teknis Daerah (UPTD) Balai Pengembang Teknologi dan Sumber Daya (BPTSD) Tuah Sakato, Payakumbuh.
- Blegur, J., W. M. Nalley, dan T. M. Hine. 2020. Pengaruh Penambahan virgin coconut oil dalam pengencer tris kuning telur terhadap kualitas spermatozoa sapi bali selama preservasi (influence addition virgin coconut oil in tris egg yolk on the quality of bali bull spermatozoa during preservation). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(2): 130–138.
- BPS. 2025. Populasi Ternak Sapi Potong di Indonesia. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDY5IzI=/populasi-sapi-potong-menurut-provinsi.html>.
- Chemes, H. E., dan C. Alvarez Sedo. 2012. Head-tail junction defects and acephalic spermatozoa: physiological and clinical implications. *Asian Journal of Andrology*, 14(1), 112-119.
- Danang, D. R., N. Isnaini, dan P. Trisunuwati. 2012. Pengaruh lama simpan semen terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringer solution pada suhu 4 C. *Ternak Tropika Journal Of Tropical Animal Production*, 13(1): 47–57.
- Dede, M. S., W. M. Nalley, A. Marawali, dan N. M. P. Setyani. 2025. Kualitas spermatozoa beku babi landrace dalam pengencer sitrat-kuning telur dengan konsentrasi gliserol yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan*, 13(1): 52–62.
- Deskayanti, A., T. Sardjito, A. Sunarso, P. Sianto, T. W. Suprayogi, dan H. A. Hermad. 2019. Conception Rate dan Service Per Conception pada sapi bali hasil inseminasi buatan di kabupaten sumbawa barat tahun 2017. *Ovozoa: Journal of Animal Reproduction*. 8(2): 159-163.
- Dienilah, A. 2022. Formulasi Sediaan Nanoemulsi Ekstrak Buah Stroberi (*Fragaria* sp.) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Serum Antioksidan.
- Ditjennak. 2012. Pedoman Optimalisasi Inseminasi Buatan. Kementrian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Dongkot, S., A. Marawali, T. M. Hine, W. M. Nalley. 2022. Kualitas Semen Beku Babi Duroc Dalam Pengencer Tris Modifikasi Dengan Waktu Ekuilibrasi Yang Berbeda (the frozen sperm quality of duroc pig in modified tris diluent with different equilibration time). *Jurnal Nukleus Peternak*. 9(1): 72–84.

- Faradiba, F., P. Hasfikasari, dan A. Amin. 2024. Aktivitas antioksidan ekstrak buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Makassar Natural Product Journal (MNPJ), 2(1): 43–50.
- Feradis, F. 2009. Peranan antioksidan dalam pembekuan semen. Jurnal Peternakan, 6(2): 63-70.
- Feradis. 2010. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Garner, D. L, and E. S. E. Hafez. 2008. Spermatozoa and seminal plasma. Reproduction In Farm Animals, 7th edition: 96-108. United States of America.
- Garner, D. L., dan E. S. E. Hafez. 2000. Spermatozoa and seminal plasma. Reproduction in Farm Animals, 7th edition: 96–109. United States of America.
- Gaspari, L., C. G. Sotomayor, dan R. Parihar. 2018. Impact of midpiece and neck sperm defects on fertilization outcomes in assisted reproduction. Andrologia, 50(4), 2980.
- Halliwell dan Gutttridge. 2006. Free Radicals in Biology and Medicine 4th edition. Oxford University Press.
- Halliwell, B. 1995. Antioxidant characterization: meathodology and mechanism. Biochemical Pharmacology, 49(10): 1341–1348.
- Haryanti, N. W. 2009. Kualitas pakan dan kecukupan nutrisi sapi simental di peternakan mitra tani andini, kelurahan gunung pati, kota semarang. [Laporan Praktek Kerja Lapangan/Skripsi, Universitas Diponegoro]. Repository Universitas Diponegoro.
- Haugen, T. B., O. Witczak, S. A. Hicks, L. Björndahl, J. M. Andersen, dan M. A. Riegler. 2023. Sperm motility assessed by deep convolutional neural networks into WHO categories. Scientific Reports, 13(1): 14777.
- Hayati, A., S. Mangkoewidjojo, A. Hinting, dan S. Moeljopawiro. 2006. Hubungan kadar mda sperma dengan integritas membran spermatozoa tikus (*Rattus norvegicus*) setelah pemaparan 2–methoxyethanol. Berkala Penelitian Hayati, 11(2): 151–154.
- Hidayati, N., R. I. Arifiantini, dan D. Sajuthi. 2015. Preservasi semen kambing peranakan etawa dalam pengencer tris dan sitrat kuning telur dengan penambahan sodium dodecyl sulphate. Jurnal Veteriner, 16(3): 334–342.
- Irianti, T. T., dan S. Nuranto. 2021. Antioksidan dan kesehatan. Ugm Press. https://books.google.co.id/books?id=ma1JEAAQBAJ&lpg=PA1&ots=I2KQ_BxrAS&dq=Antioksidan.

- Janah, M., A. Arifpansya, C. D. Atma, dan I. D. Dharmawibawa. 2024. Pengaruh lama penyimpanan pengencer tris kuning telur terhadap motilitas spermatozoa sapi simmental di BIB banyumulek provinsi nusa tenggara barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2): 2726–2737.
- Janah, M., dan R. Wijaya. 2025. Pengaruh pemberian pengencer ringer laktat terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa sapi bali di balai inseminasi buatan provinsi nusa tenggara barat. *Mandalika Veterinary Journal*, 5(1): 17–26.
- Janggur, V. L., T. M. Hine, dan P. Kune. 2023. Kualitas sperma sapi angus dalam pengencer citrate-kuning telur yang ditambahkan sari buah tomat (sperm quality of angus bulls in citrate-egg yolk extender added tomato juice). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 10(1): 59–67.
- Jatim, K. 2023. Dua jenis sapi yang sering dipilih untuk kurban, segini harganya rek!<https://kilasjatim.com/dua-jenis-sapi-yang-sering-dipilih-untuk-kurban-segini-harganya-rek>.
- Juliastuti, Henny, Yuslianti, E. Reni, Rakhmat, I. Inayati, Handayani, D. Ratih, Prayoga, A. Mohammad. 2021. Sayuran dan buah berwarna merah, antioksidan penangkal radikal bebas. Deepublish. (1): 1-10.
- Keser, D. 2025. Türkiye’de yetiştirilen havuçların kimyasal ve biyoaktif bileşimlerinin belirlenmesi (Determination of Chemical and Bioactive Compositions of Carrots Grown in Türkiye). *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Osmaniye Korkut Ata University Journal of the Institute of Science and Technology)*, 8(5): 2516–2528.
- Khairi, F. 2016. Evaluasi produksi dan kualitas semen sapi Simmental terhadap tingkat bobot badan berbeda. *Jurnal Peternakan*, 13(2): 54–58.
- Kii, M. B. I., T. M. Hine, Y. Y. Bette, dan W. M. Nalley. 2025. Evaluasi kualitas semen beku babi landrace dalam pengencer spermax modifikasi dengan waktu pre-freezing yang berbeda (Assessment of Landrace Boar Frozen Semen Quality in Modified Spermax Diluent Under Varying Pre-freezing Durations). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 12(1): 57–67.
- Koppers, A. J., G. N. De Iuliis, dan R. J. Aitken. 2011. Retention of cytoplasm in human spermatozoa is associated with mitochondrial ROS production and DNA damage. *Asian Journal of Andrology*, 13(2), 273-281.
- Kusumawati, E. D., A. T. N. Krisnaningsih, dan R. R. Romadlon. 2016. Kualitas spermatozoa semen beku sapi Simental dengan suhu dan lama thawing yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(3): 38–41.

- Kusumawati, E. D., S. Rahadi, F. Sudianata, dan D. L. Yulianti. 2018. Pengaruh ketepatan waktu inseminasi buatan terhadap tingkat keberhasilan kebuntingan di Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 5(2): 58–62.
- Leyn, M. F. T., H. Belli, W. M. Nalley, P. Kune, dan T. M. Hine. 2021. Kualitas spermatozoa kambing bligon dalam pengencer tris-kuning telur dengan penambahan berbagai level ekstrak kulit buah naga (Spermatozoa quality of bligon goat in tris-egg yolk diluent added with various levels of dragon fruit peel extract). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 8(1): 23–32.
- Marlize, S., T. M. Hine, dan W. M. Nalley. 2021. Pengaruh waktu ekuilibrasi terhadap kualitas semen beku babi landrace dalam pengencer durasperm termodifikasi (Effect of equilibration time on the quality of landrace boar frozen semen in modified durasperm extender). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 8(2): 150–160.
- McCord, J. M. 2000. The evolution of free radicals and oxidative stress. *The American Journal of Medicine*, 108(8): 652–659.
- Menkveld, R., C. A. Holleboom, dan J. P. Rhemrev. 2011. Measurement and significance of sperm morphology. *Asian Journal of Andrology*, 13(1), 59–68.
- Mukhlisatun, A., dan B. Aqnes. 2020. Aktivitas antioksidan fraksi n-heksan ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota* L.) dengan metode ABTS dan identifikasi kandungan kimianya. Universitas Wahid Hasyim. <http://eprints.unwahas.ac.id/id/eprint/3927>.
- Munawaroh A. L., E. S. Khuduluvi, M. Ridlo, dan Syafiq. 2024. Perbandingan Kualitas Makroskopis dan Mikroskopis Semen Segar Sapi Simmental dan Limousin pada Umur yang Berbeda. 27(1): 68–79.
- Ndeta, A. K., H. L. L. Belli, dan K. Uly. 2015. Pengaruh sari wortel dengan level yang berbeda pada pengencer sitrat kuning telur terhadap motilitas, viabilitas, derajat keasaman spermatozoa babi landrace. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 2(2): 117–128.
- Novita, R., T. Karyono, dan R. Rasminah. (2019). Kualitas semen sapi Brahman pada persentase tris kuning telur yang berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4): 351–358.
- Oktaviyani, R., N. Siregar, dan R. Batubara. 2024. Analisis kadar beta-karoten dan aktivitas antioksidan ekstrak buah wortel (*Daucus carota* L.) asal Berastagi Kabupaten Karo. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11(1): 45–53.

- Pamungkas, F. A., dan R. Krisnan. 2017. Pemanfaatan sari kedelai sebagai bahan pengencer pengganti kuning telur untuk kriopreservasi spermatozoa hewan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 36(1): 21–27.
- Pane, M. D. C. 2022. 8 Manfaat jus wortel untuk kesehatan yang sangat menakjubkan. Alodokter.co.id. Diakses dari: <https://www.alodokter.com/8-manfaat-jus-wortel-untuk-kesehatan-yang-sangat-menakjubkan>. tanggal 29 Oktober 2025.
- Parera, H., B. N. doen, V. Lenda, dan M. M. P. Sirat. 2019. Efektivitas penambahan ekstrak mesocarp borassus flabellifer pada pengencer beltsville thawing solution terhadap viabilitas spermatozoa asal kauda epididimis babi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(1): 212–216.
- Prastika, Z., S. Susilowati, B. Agustono, E. Safitri, F. Fikri, dan R. A. Prastiya. 2018. Motilitas dan viabilitas spermatozoa sapi rambon di Desa Kemiren Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(2): 38–42.
- Pratama, J. W. A., D. A. K. Sari, dan M. Sigit. 2018. Pengaruh beberapa metode thawing terhadap kualitas semen beku sapi simental. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 3(2): 35–38.
- Pratama, N. R. 2022. Tatalaksana Penampungan Semen Sapi Pejantan Limousin Di Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang. Politeknik Negeri Lampung.
- Pratiwi, R. I., S. Suharyati, dan M. Hartono. 2014. Analisis kualitas semen beku Sapi Simmental menggunakan pengencer Andromed dengan variasi waktu pre freezing. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3): 8-15.
- Puspitasari, M. L., T. V. Wulansari, T. D. Widyaningsih, J. M. Maligan, dan N. I. P. Nugrahini. 2016. Aktivitas antioksidan suplemen herbal daun sirsak (*Annona muricata* L.) Dan kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) kajian pustaka. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1): 283-290.
- Rizal, M., C. Nisa., dan R. Norliani. 2021. Kualitas semen beku kambing Peranakan Boer yang dikriopreservasi dengan pengencer Tris kuning telur dan berbagai konsentrasi ekstrak daun kelor. *Jurnal Veteriner*, 22(3): 309–316.
- Sayuti, I. K., dan I. R. Yenrina. 2015. Antioksidan. Andalas University Press. Padang.
- Seidel, G. E. 2018. Several insights on evaluation of semen. *Animal Reproduction (AR)*, 9(3): 329–332.
- Sigit, M., J. W. A. Pratama, H. C. P. Wardhani, dan A. Mardijanto. 2022. Korelasi antara volume skrotum terhadap motilitas, viabilitas dan konsentrasi spermatozoa sapi pejantan peranakan ongole. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 7(1): 12–20.

- Sikka, S. C. 2004. Andrology lab corner: role of oxidative stress and antioxidants in andrology and assisted reproductive technology. *Journal of Andrology*, 25(1): 5–18.
- Średnicka-Tober, D., K. Kopczyńska, R. Góralska-Walczak, E. Hallmann, M. Barański, K. Marszałek, and Kazimierczak. 2022. Are organic certified carrots richer in health-promoting phenolics and carotenoids than the conventionally grown ones?. *Molecules*, 27(13): 4184.
- Steel. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suprpto, S., D. Rahmat, dan N. Hilmia. 2018. Evaluasi produktivitas semen dan nilai ripitabilitasnya pada pejantan sapi frisian holstein (FH) di balai inseminasi buatan lembang (evaluation of semen productivity and its ripitability values in fh cattle at BIB lembang). *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 3(1): 43–51.
- Suranjaya, I. G., N. P. Sarini., A. Anton., dan A. Wiyana. 2019. Identifikasi penampilan reproduksi sapi bali (*Bos sondaicus*) betina sebagai akseptor inseminasi buatan untuk menunjang program UPSUS SIWAB di Kabupaten Badung dan Tabanan. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 22(2): 74–79.
- Susilawati T. 2015. Pengaruh lama gliserolisasi terhadap keberhasilan produksi semen beku Sapi Simmental, 25(2): 43–48.
- Susilowati, S. 2008. Komplek insulin like growth faktor-I mempengaruhi presentase membran plasma utuh dan kadar malondialdehid spermatozoa. *Jurnal Veteriner*, 9(4), 168–175.
- Toelihere. 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Bandung: Angkasa. Bandung.
- Umami, P. L. M., dan S. Bintara. 2015. Pengaruh aras kuning telur itik alabio (*Anas platyrhynchos*) dalam pengencer tris fruktosa terhadap motilitas, viabilitas, dan abnormalitas sperma kambing bligon sebelum dan sesudah kriopreservasi. *Buletin Peternakan*, 39(3): 142–148.
- Vicari, E., S. La Vignera, dan A. E. Calogero. 2010. Sperm head morphometry and its association with chromatin integrity and fertility status. *International Journal of Andrology*, 33(3), 511–519.
- Watson, P. F. 1995. Recent developments and concepts in the cryopreservation of spermatozoa and the assessment of their post-thawing function. *Reproduction, Fertility and Development*, 7(4): 871–891.

Wijayanti, A., T. W. Suprayogi, R. A. Prastiya, T. Hernawati, T. Sardjito, A. L. Saputro.,A. Amaliya, dan D. Sulistyowati. 2023. Pengaruh penambahan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam diluter tris kuning telur terhadap kualitas spermatozoa sapi bali (*Bos sondaicus*) setelah pembekuan. Jurnal Medik Veterinar, 6(1): 66-74.

World Health Organization. 2021. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen (6th ed.). World Health Organization.

Yuniar, R. M., A. Kusumawati, dan E. M. N. Setyawan. 2024. Efek penambahan antioksidan selenium, kurkumin dan kombinasinya terhadap motilitas, recovery rate dan viabilitas spermatozoa pada kriopreservasi semen sapi pranakan ongole, 42(3): 389-399.

Yuslianti, E. R. 2018. Pengantar radikal bebas dan antioksidan. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=nJpiEQAAQBAJ&lpg=PR6&ots=Joh5JriHk1&dq=Pengantarradikalbebasdanantioksidan&lr&hl=id&pg=PR6#v=onepage&q=Pengantarradikalbebasdanantioksidan&f=false>.

Zhang, D., dan Y. Hamauzu. 2004. Phenolics, ascorbic acid, carotenoids and antioxidant activity of broccoli and their changes during conventional and microwave cooking. Food Chemistry, 88(4), 503–509. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.01.065>.

