

DAFTAR PUSTAKA

- Aboagla, E.M.E, and T. Terada. 2004. Effects of egg yolk during the freezing step of cryopreservation on the viability of goat spermatozoa. *Theriogenology*, 62: 1160-1172.
- Aisah, S., N. Isnaini, dan S. Wahyuningsih. 2017. Kualitas semen dan recovery rate sapi Bali pada musim yang berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 27(1): 63-79.
- Almahdi, A. B., Y. S. Ondho, and Sutopo. 2014. Comparative study of semen quality in various chicken breeds in Temanggung-Central Java poultry breeding centers. *Jurnal Internasional Teknik dan Sains* 3(2): 94–103. <https://doi.org/10.183X/K030294103>.
- Amirat, L., D. Tainturier., L. Jeanneau., C. Thorin., O. Gerard., J.L. Courtens, and M. Anton. 2004. Bull semen in vitro fertility after cryopreservation using egg yolk LDL: a comparison with optidyl, a commercial egg yolk extender. *Theriogenology*, 61(5): 895-907.
- Ananda, Jaswandi., Rusfidra, and H. Gusdinal. 2023. Sperm longevity and motility in ringer's lactate solution with addition of egg yolk among five phenotypes of Kokok Balenggek chicken. *Buletin Peternakan*, 47(3): 127-135.
- _____, Jaswandi., Rusfidra., H. Gusdinal., G. A. Abimanyu, and L. Anggraini. 2024. Sperm quality and daily fecal testosterone among six phenotypes of Kokok Balenggek rooster. *Int J Vet Sci*. 2024; Doi: 10.47278/journal.ijvs/2024.145.
- Andrey, A. Gurtovenko, and J. Anwar. 2007. Modulating the structure and properties of cell membranes: The molecular mechanism of action of dimethyl sulfoxide. *J Phys Chem Bio*, 111:10453-10460.
- Angelina, N., G. Ciptadi., S. Wahyuningsih, and T. Susilawati. 2022. Karakteristik Dan Jenis Pengencer Semen Sapi Bali: Suatu Review Bali Cattle Semen Characteristics and Diluent Types: A Review. *Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, Maret 2022, 12(1): 45 – 57.
- Anggraini, L., Ananda., and Jaswandi. 2025. Association between plasma testosterone concentration and semen quality parameters in Kokok Balenggek roosters. *Int J Vet Sci*. x(x): xxxx. Doi: 10.47278/journal.ijvs/2025.74
- Ardhani, F., I.M.U. Raharja, B.M. Boangmanalu, dan J. Handoko. 2018. Karakteristik morfologik dan morfometrik spermatozoa ayam nunukan. *Jurnal Peternakan*. 15 (2): 62-67.
- Arifiantini, R.I, and I. Supriatna . 2007. Stallion semen cryopreservation using different cryoprotective agents on the skim milk trehalosa extender. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 12(2): 139-146.

- _____. 2012. Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan. IPB Press, Bogor.
- Arlina, F., M. H. Abbas., S. Anwar, dan Jamsari. 2015. Keragaman Genotip dan Genetik DNA Mikrosatelit Ayam Kokok Balenggek sebagai Strategi Awal Konservasi di Sumatera Barat. Disertasi. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Arsiwan, A., T. Saili dan S. Rahadi. 2014. Membran plasma utuh spermatozoa epididimis kambing peranakan etawa dalam natrium klorida dengan konsentrasi berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1): 79-87.
- Arvioges, P.A dan Jiiyanto. 2021. Efektifitas Suhu Thawing Terhadap Keadaan Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh (TAU) Spermatozoa Sapi Bali. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 10(2): 1-9.
- Bebas, W., dan D.N.D. I. Laksmi. 2014. Pengaruh berbagai konsentrasi dimethylsulfoxide terhadap kualitas semen beku ayam hutan hijau *post thawing*. *Jurnal Ilmu dan Kesehatan Hewan*, 2(2): 105-115.
- _____, dan W. Gorda. 2020. Kadar Krioprotektan Gliserol dan Dimethylsulfoxide Terbaik pada Pengencer Astaxanthin Fosfat Kuning Telur Bebek Terhadap Kualitas Semen Beku Babi. *Jurnal Veteriner*, 21 (1):115-123.
- Blesbois, E. 2007. Current status in avian semen cryopreservation. *J World Poult Sci*, 63:213-222.
- Boediono, A. 2006. Kriopreservasi dan viabilitas embrio in vitro. Modul pemanfaatan bioteknologi embrio pada hewan laboratorium sebagai model dalam penelitian biologi perkembangan dan produksi bahan biologis. Pelatihan Dosen Universitas/Perguruan Tinggi. Bogor, 28 Agustus – 4 September 2006.
- Botham, K.M, dan P.A. Mayes. 2009. Pengangkutan dan penyimpanan lipid. Dalam: Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. *Biokimia Harper*. Ed ke-27. Pendit BU, penerjemah. Jakrata (ID): EGC. Hlm. 225-238.
- Cerolini, S., A. Maldjian., F. Pizzi, and T.M. Gliozzi. 2001. Changes in sperm quality and lipid composition during cryopreservation of boar semen. *J Reprod*, 121:395-401.
- Cheng, F.P., J.T. Wu., P.S. Tsai., C.L.T. Chang., S.L. Lee., W.M. Lee, and A. Fazeli. 2005. Effects of cryo-injury on progesterone receptor(s) of canine spermatozoa and its response to progesterone. *Theriogenology*, 64:844–854.
- Danang, D. R., N. Isnaini, dan P. Trisunuwati. 2012. Pengaruh lama simpan semen terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringers pada suhu 4°C. *Jurnal Ternak Tropika*, 13: 47–57.

- Dludla, P. V., B. Jacka., A. Viraragavana., C. Pheiffera., R. Jhonsona., J. Louwa., and C.J.F. Mullera. 2018. A dose-dependent effect of dimethyl sulfoxide on lipid content, cell viability and oxidative stress in 3T3-L1 adipocytes. *Toxicology Reports*. 5: 1014-1020.
- Eljarah, A. H. 2007. Effect of Cryopreservation and Constituents of Semen Extender on Mitochondrial Fuction of Bull Spermatozoa. Disertation. Lousiana State University. https://repository.lsu.edu/gradschool_dissertations/1801.
- Evans, G., and W.M.C. Maxwell. 1987. Salamons Artificial Insemination of Sheep And Goats. No. Ed. 2, xi + 194 pp.
- Feradis, 2010. Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak. Alfabeta. Bandung.
- Fitri, H. 2018. Pengaruh jenis pengencer terhadap daya simpan spermatozoa ayam Kokok Balenggek (AKB). Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Fonseca, J.F., C.A.A. Torres, V.V. Maffili, A.M. Borges, A.D.F Santos, and R.F.M. Oliveira. 2005. The hypoosmotic swelling test in fresh goat spermatozoa. *J. Anim Reprod*, 2(2): 139-144.
- Froman, D. F., and J. D. Kirby. 2008. Male Reproduction. in *Reproduction in Farm Animals*. Hafez, E. S. E and B. Hafez (Eds). 7th ed. Lippincott Williams and Willkins, Philadelphia.
- Fuller, B. J. 2004. Cryoprotectants: the essential antifreezers to protect life in the frozen state. *Cryo Letters*, 25:375-88.
- Garner, D.L, and E.S.E. Hafez. 1993. Spermatozoa and Seminal Plasma. In Hafez ESE. (7th ed) *Reproduction in Farm Animals*. Philadelphia: Lea & Febiger. Pp. 165-187.
- _____, and E. S. E. Hafez. 2000. Spermatozoa and seminal plasma. In: E. S. E. Hafez (Ed.). *Reproduction in Farm Animal*. 7th. ed. Lippincott Williams and wilkins. Philadelphia, 96-106.
- Gerzilov, V. 2010. Influence of various cryoprotectants on the sperm mobility of Muscovy semen before and after cryopreservation. *Agric Sci Technol* 2: 57- 60.
- Ghetler, Y., S. Yavin, R. Shalgi, and A. Arav. 2005. The effect of chilling on membrane lipid phase transition in human oocytes and zygotes. *Hum Reprod*, 20(12): 3385–3389.
- Gilbert, A.B. 1980. In: E.S.E. Hafez (Ed). *Reproduction in Farm Animals*. 4th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hafez, B, and E.S.E. Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th Ed. Kiawah Island, South Carolina, USA.

- Hammerstedt, R.H., J.K. Graham, and J.P. Nolan. 1990. Cryopreservation of mammalian sperm: what we ask them to survive. *J Androl* 11:73–88.
- Han, X.F., Z.Y. Niu., F.Z. Liu, and C.S. Yang. 2005. Effects of diluents, cryoprotectants, equilibration time and thawing temperature on cryopreservation of duck semen. *Intl J Poult Sci*, 4(4): 197-201.
- Hoesni, F. 2016. Pengaruh penggunaan tris dalam pengencer susu skim terhadap resistensi spermatozoa sapi Simmental pasca pembekuan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 19 (2), 77-82.
- Husmaini, L. Suhartati, Rusfidra, F.A. Rachman, and Ananda. 2024. Hatching performance of Kokok Balenggek chicken (G1): Formation of superior local chicken in West Sumatra. *International Journal of Veterinary Science*, 13(5): 661-666.
- Iskandar, S. 2005. Pertumbuhan dan perkembangan karkas ayam silangan kedu x arab pada dua sistem pemberian ransum. *JiTV*, 10(4): 253 - 259.
- Iswati, M. H. Natsir., G. Ciptadi, dan T. Susilawati. 2021. Pengaruh NaCl fisiologis dan ringer laktat terhadap kualitas spermatozoa pada suhu ruang dan fertilitas telur ayam buras. *JPI*, 23 (1): 33-42.
- Jaswandi, Ananda., Rusfidra, K. Subekti, H. Gusdinal, R.S. Wahyuni, and F.A. Caniago. 2023. Fertility rate, fertility period, and doc sex ratio of kokok balenggek chicken after artificial insemination. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(5) (5): 795-801.
- Jones, A. R. 1997. Metabolism of lactate by mature boar spermatozoa. *Reprod Fert Develop*, 9:227-232.
- Junaedi, R.I. Arifiantini., C. Sumantri., dan A. Gunawan. 2016. Penggunaan dimethyl sulfoxide sebagai krioprotektan dalam pembekuan semen ayam kampung. *J Vet*, 17(2): 300-308.
- _____, 2017. The quality of kampung broiler (KB) chicken frozen semen with DMA concentrations on yolk lactate ringer diluent. *Chalaza Journal of Animal Husbandry*, 2(2): 19-24.
- Kartika, D. 2022. Identifikasi Penampilan Sifat Kualitatif Ayam Sicantuang, Gombak, Dan Bauak Di Asosiasi Pecinta Ayam Kokok Balenggek Kabupaten Dan Kota Solok. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Khaeruddin, Junaedi, dan Hastuti. 2020. Kriopreservasi semen ayam kampung Indonesia dengan menggunakan dimetil sulfoksida dan berbagai tingkat etilen glikol sebagai krioprotektan. *Jurnal Ilmiah Terapan*, 21(12): 5718-5722.
- Kostaman, T., dan A.R. Setioko. 2011. Perkembangan penelitian teknik kriopreservasi untuk penyimpanan semen unggas. *Wartazoa*, 21(3).

- Kusumawati, E.D., H. Betu., A.T.N. Krisnaningsih., dan S. Rahadi. 2018. Kualitas Semen Segar Sapi Limousin Pada Lama Simpan yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* 3 (1): 1–9. <https://doi.org/10.32503/fillia.v3i1.162>
- Lemma, A. 2011. Effect of cryopreservation on sperma quality and fertility. In: M. Manafi (editor). *Artificial Insemination in Farm Animals*, 191-216.
- Long, J. A. 2006. Avian semen cryopreservation: what are the biological challenges. *Poult Sci*, 85:232-236.
- Mairizki, Y. 2015. Karakteristik Makroskopis Dan Mikroskopis Semen Ayam Kokok Balenggek. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas.
- Makhafola, M.B., K.C. Lehloenya., M.L. Mphaphathi., A. Dinnyes., and T.L. Nedambale. 2009. The effect of breed on the survivability and motility rate of cryopreserved cock semen. *South African J. Anim. Sci*, 39: 242 – 245.
- Malensang, J. S., H. Komalig, dan D. Hatidja. 2012. Pengembangan Model Regresi Polinomial Berganda pada Kasus Data Pemasaran. *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2), 149– 157.
- Malik, A., A.W. Haron., Rosnina, Y.M. Nesa., M. Bukar and A. Kasim. 2013. Evaluation of the ejaculate quality of the red jungle fowl, domestic chicken, and bantam chicken in Malaysia. *Turk J Vet Anim Sci*. 37: 564-568.
- Mandumpal, J., C.A. Kreck, and R. L. Mancera. 2011. A molecular mechanism of solvent cryoprotection in aqueous DMSO solutions. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 13(9):3839-42.
- Martini, W.Z., D.S. Cortez., dan M.A. Dubick. 2013. Perbandingan larutan garam normal dan resusitasi ringer laktat terhadap hemodinamik, respons metabolik, dan koagulasi pada babi setelah syok hemoragik berat. *Scand J Trauma Resus*, 21: 86.
- Mitchell, V., N. Rives, M. Albert, M. Peers, J. Selva, B. Clavier, E. Escudier, and D. Escalier. 2006. Outcome of ICSI with ejaculated spermatozoa in a series of men with distinct ultrastructural flagellar abnormalities. *Hum. Reprod*. 21: 2065-2074.
- Morrel, J. M., A. Johannisson, A. M. Dalin, L. Hammar, T. Sandebert, and H. Rodriguez-Martinez. 2008. Sperm morphology and cromatin integrity in Swedish warmblood stallions and their relationship to pregnancy rates. *Acta Vet. Scand*. 50: 1-7.
- Moussa, M., V. Martinet., A. Trimeche., D. Tainturier., and M. Anton. 2002. Low density lipoproteins extracted from hen egg yolk by an easy method: cryoprotective effect on frozen-thawed bull semen. *Theriogenology*, 57: 1695-1706.
- Mumu, M.I. 2009. Viabilitas semen sapi simental yang dibekukan menggunakan krioprotektan gliserol. *J. Agroland*, 16 (2): 172-179.

- Muzakkir, Dasrul, S. Wahyuni, M. Akmal, dan M. Sabri. 2017. Pengaruh lama ekuilibrase terhadap kualitas spermatozoa sapi Aceh setelah pembekuan menggunakan pengencer andromed. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 5 (2), 115-128.
- Notman, R., M. Noro., B. O'Malley., and J. Anwar. 2006. Molecular basis for dimethyl sulfoxide (DMSO) action on lipid membranes. *J Ameri Chem Society*, 128:13982-13983.
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Penerbit: Mutiara, Cet. Ke-3. Jakarta.
- Pillet, E., G. Duchamp., F. Batellier, V. Beaumal, M. Anton, S. Desherces, E. Schmitt, and M. Magistrini. 2011. Egg yolk plasma can replace egg yolk in stallion freezing extenders. *Theriogenology*, 75:105-114.
- Pubiandara, S., S. Suharyati, dan M. Hartono. 2016. Pengaruh penambahan dosis rafinosa dalam pengencer sitrat kuning telur terhadap motilitas, persentase hidup dan abnormalitas spermatozoa sapi ongole. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(4): 292-299.
- Putranto H.D., Nurmeiliasari, dan K.T. Harferry. 2020. Studi kualitas semen ayam Burgo. *Bul. Pet. Trop*, 1(1): 10-15.
- Revell, S.G and R.A. Mrode.1994. An osmotic resistance test for bovine semen. *Anim Repro Sci*, 36:77-86.
- Rizal, M., M.R. Toelihere., T. L. Yusuf., B. Purwantara dan P. Situmorang. 2002. Kualitas semen beku domba Garut dalam berbagai dosis gliserol. *JITV*. 7(3): 194-199.
- Rizal dan Herdis. 2010. Peranan antioksidan dalam meningkatkan kualitas semen beku. *Wartazoa*, 20 (3).
- Rosato, M.P., and N. Iaffaldano. 2013. Cryopreservation of rabbit semen: comparing the effects of different cryoprotectants, cryoprotectant-free vitrification, and use of albumin plus osmoprotectants on sperm survival and fertility after standard vapor freezing and vitrification. *Theriogenology*, 79: 508-516.
- Rusfidra, 2004. *Karakteristik Sifat-sifat Fenotipik Sebagai Strategi Awal Konservasi Ayam Kokok Balenggek di Sumatera Barat*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor.
- _____, 2005. *Karakterisasi Sifat-Sifat Fenotipik Sebagai Strategi Awal Konservasi Ayam Kokok Balenggek di Sumatera Barat*. Disertasi. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- _____, 2006. *Pengembangan Riset Bioakustik di Indonesia: Studi pada Ayam Kokok Balenggek, Ayam Pelung dan Ayam Bekisar*. FMIPA, Univeristas Terbuka, Jakarta.

- _____, Y.Y. Tumatra., M.H. Abbas., Y. Heryandi., dan F. Arlina. 2012. Identifikasi marka bioakustik suara kokok ayam kokok balenggek di kandang penangkaran “Agutalok” Kabupaten Solok. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14 (1): 303-307.
- Saacke, R.G. 2008. Sperm morphology: Its relevance to compensable and uncompensable traits in semen (review). *Theriogenology* 62:1292-1306.
- Samariyanto. 2005. Arah pengembangan pembibitan ayam lokal di Indonesia. Pros. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal. Semarang, 26 Agustus 2005. Puslitbang Peternakan, Bogor. him. 3-9.
- Santiago-Moreno, J., C. Castaño., M.A. Coloma., B.A. Gómez., D.A. Toledano., S.A. López, and J.L. Campo. 2009. Use of the hypo-osmotic swelling test and aniline blue staining to improve the evaluation of seasonal sperm variation in native Spanish freerange poultry. *Poultry Science*, 88(12), 2661-2669.
- Sariozkan, S., P.B. Tuncer., M.N. Bucak, and P.A. Ulutas. 2009. Influence of various antioxidants on microscopis-oxidative stress indicators and fertilizing ability of frozen-thawed bull semen. *Acta Vet*, 78:463-469.
- Sartika, Y., M.B. Paly., and R. Mappanganro. 2022. The effect of adding commercial vitamin E to andromed extender on pre-freezing spermatozoa quality in Simmental bulls. *Journal of Animal Husbandry*, 1(2):45-51.
- Suidzinska, A., and E. Lukaszewicz. 2008. Effect of semen extenders and storage time on sperm morphology of four chicken breeds. *Poultry science. J Appl Poult Res*, 17:101-108.
- Soi, M.N.J. 2016. Uji viabilitas spermatozoa sapi bali jantan dengan menggunakan larutan natrium klorida (NaCl) yang berbeda level. *Journal of Animal Science*, 1(2), 28–29.
- Solihati, N dan P. Kune. 2010. Pengaruh jenis pengencer terhadap motilitas dan daya tahan hidup spermatozoa semen cair sapi simmental. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung*.
- Sukmawati, E., R. I. Arifiantini, dan B. Purwantara. 2014. Daya tahan spermatozoa terhadap proses pembekuan pada berbagai jenis sapi pejantan unggul. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 19(3), 168-175.
- Supriatna, I., dan F.H. Pasaribu. 1992. *In Vitro Fertilization, Transfer Embrio dan Pembekuan Embrio*. Bogor (Indonesia): PAU Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor.
- _____, dan F.H. Pasaribu. 1993. *In vitro fertilisasi, transfer embrio, dan pembekuan embrio*. Bogor. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor.

- _____. 2000. Inseminasi Buatan Pada Ayam. Kegiatan pelatihan inseminasi buatan pada ayam. Laboratorium Ladang Terpadu. Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor (ID). IPB Pr.
- Tai, J.J., J.C. Chen., K.C. Wu., S.D. Wang, and C. Tai. 2001. Cryopreservation of gander semen. *Br Poult Sci*, 42: 384-388.
- Telnoni, S. P. 2016. Kriopreservasi Semen Ayam SK Kedu dalam Dua Pengencer dengan Krioprotektan Dimethylsulfoksida. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- _____, R. I. Arifiantini, and S. Darwati. 2021. Sperm Fertility of SK Kedu Chicken in Lactated Ringer's-Egg Yolk Extender with 10% of DMSO. *International Journal of Applied Biology*, 5 (1).
- Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Angkasa, Bandung.
- _____, M. R. 1993. Inseminasi buatan pada ternak. Angkasa. Bandung.
- Utoyo, D.P., Djarsanto, and S.N. Nasution. 1996. Animal Genetic Resources and Domestic Animal Diversity in chicken in Indonesia. Jakarta: Ministry of Agricultural, Directorate General of Livestock service. Directorate of Livestock Breeding Development.
- Valerdi, M.R., P. E. Yazdi., F. Karimian., Hassani, and B. Movaghar. 2009. Vitri-fication versus slow freezing gives excellent survival, post warming embryo morphology and pregnancy outcomes for human cleaved embryos. *J. Assist. Reprod. Genet*, 26: 347 - 354.
- Wahyuningsih A., D. M. Saleh dan Sugiyanto. 2013. Pengaruh umur pejantan dan frekuensi penampungan terhadap volume dan motilitas semen segar sapi Simmental di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Jurnal Ilmiah Peter-nakan*, 1(3), 947-953.
- Watson, P. F. 2000. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. *Anim. Reprod. Sci*, 60 – 61: 481 – 492.
- Yu, Z.W, and P.J. Quinn. 1994. Dimethyl sulfoxide: a review of its application in cell biology. *Biosci Reports* 14:259–281.
- Zhang, Y., D. Liu.,Q. Wang., Q. Ruan., S. Hua., W. Zhang., S. Yang., and Z. Meng. 2024. Addition of cryoprotectant DMSO reduces damage to spermatozoa of yellow catfish (*Pelteobagrus fulvidraco*) during cryopreservation: ultrastructural damage, oxidative damage and DNA damage. *Animals* 2024, 14(18), 2652; <https://doi.org/10.3390/ani14182652>