

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., D. M. Saleh, dan I. Haryoko. 2019. Pengaruh lama *thawing* dan *post-thawing* dengan air hangat (37°C) terhadap kualitas *spermatozoa* sapi Peranakan Ongole. *Journal of Animal Science Technology*. Vol. 1(3): 234-240.
- Adinda, L.P., S. Darodjah dan R. Setiawan. 2016. Pengaruh level glutathione dalam pengencer tris-sitrat kuning telur terhadap motilitas dan abnormalitas sperma Kambing Peranakan Etawah *post-thawing*. *Jurnal Unpad*.
- Afiati, A., Yulnawati., M. Riyadi., dan R. I. Arifiantini. 2015. Abnormalitas *spermatozoa* domba dengan frekuensi penampungan berbeda. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol.1(4): 930-934.
- Aisah, S., N. Isnaini dan S. Wahyuningsih. 2017. Kualitas semen segar dan *recovery rate* sapi bali pada musim yang berbeda. *JIIP*. Vol. 27(1):63-79.
- Akhter, S., M. S. Ansari., B. A. Rakha., T. Aziz., S. M. H. Andrabi., N. Ullah., M. Anwar dan M. Qayyum. 2015. Effect of milk based extenders on motility and acrosomal integrity of buffalo bull (*Bubalus bubalis*) *spermatozoa* at 5°C. *Pakistan J. Zool*. Vol. 47(6):1645-1648.
- Anwar, P dan Jiyanto. 2019. Efektivitas sukrosa sebagai proteksi aktif membran ekstraseluler *spermatozoa* sapi Bali pada *zona pre-freezing*. *Jurnal Agripet*. Vol. 19(1): 77-84.
- Artika, N. N. 2014. Penentuan waktu optimal pengujian integritas membran plasma *spermatozoa* babi menggunakan *Hypo-Osmotic Swelling (HOS) test*. *Journal on Reproduction*. Vol. 1(2): 55-56.
- Awan, M. A., S. Akhter., A. U. Husna., M. S. Ansari., B. A. Rakha., A. Azam dan S. Qadeer. 2018. Antioxidant activity of *Nigella sativa* Seeds Aqueous Extract and its use for cryopreservation of buffalo *spermatozoa*. *Andrologia*. Vol. 50(6).
- Azzahra, F. Y., E.T. Setiatin dan D. Samsudewa. 2016. Evaluasi motilitas dan persentase hidup sperma segar sapi PO Kebumen pejantan muda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol. 11(2): 99 – 107.
- Batubara, I. V. D., B. Wantouw dan L. Tendean. 2013. Pengaruh paparan asap rokok kretek terhadap kualitas *spermatozoa* mencit jantan (*Mus musculus L.*). *Jurnal e-Biomedik*. Vol. 1(1).
- Bearden, H.J., F. Fuquay dan S. T. Willard. 2004. *Applied Animal Reproduction*. Edisi ke 6. Pearson Prentice Hallm. New Jersey.
- Bintara, S. 2011. Rasio X:Y dan kualitas sperma pada kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. *Jurnal Sains Peternakan*. Vol. 9(2):65-71.
- Dasrul, Rasmaidar dan A. Harris. 2012. Efektivitas penambahan vitamin E (*alfa-tokoferol*) dalam medium pencucian sperma dengan sentrifugasi terhadap kualitas *spermatozoa* sapi Brahman. *Agripet*. Vol. 12(2): 7-14.
- Desai, S. D., Saheb, S. H., Das, K. K., dan Haseena, S. 2015. *Phytochemical analysis of Nigella sativa and it's antidiabetic effect*.

- Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. Vol. 7(8): 527–532.
- Dinakaran, S., S. Sridhar dan P. Eganathan. 2016. Chemical composition and antioxidant activities of black seed oil (*Nigella Sativa L.*). IJPSR. Vol. 7(11): 4473-4479.
- Esteves, S. C dan Verza Jr S. 2011. Relationship of in vitro acrosome reaction to sperm function: An Update. TORSJ. Vol. 3: 72-84.
- Fannessia, L. D., N. W. K. Karja., I. K. M. Adnyane dan M. A. Setiadi. 2015. Pelacakan kerusakan akrosom *spermatozoa* domba selama pembekuan dengan teknik histokimia lektin. Jurnal Veteriner. Vol. 16(4): 560-568.
- Feradis. 2010. Penggunaan vitamin E dan BHT dalam pengencer *semen* beku domba. Jurnal Peternakan. Vol. 7(1):7-19.
- Feradis. 2010. Reproduksi Ternak. Alfabeta. Bandung.
- Fernandes, G.D., R. B. G. Coca, M. D. C. P. Camino., W. Moreda dan D.B. Arellano. 2017. Chemical characterization of major and minor compounds of nut oils: almond, hazelnut, and pecan nut. Journal of Chemistry. Hindawi.
- Fraser, L., Strzeżek, J., dan Kordan, W. 2014. Post-thaw sperm characteristics following long-term storage of boar *semen* in liquid nitrogen. Animal Reproduction Science. Vol. 147(3–4): 119–127.
- Garner, D.L. dan 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.
- Gharby, S., H. Harhar., D. Guillaume., A. Roudani., S. Boulbaroud., M. Ibrahim., M. Ahmad., S. Sultana., T. B. Hadda, I. C. Moussaoui., Z. Charrouf. 2015. Chemical investigation of *Nigella sativa L.* seed oil produced in Morocco. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences. Vol. 14: 172-177.
- Hafez, B. and Hafez, E. S. E. 2008. Reproduction in Farm Animals. 7<sup>th</sup> ed. Blackwell Publishing. Australia. pp 121-144.
- Hafez, E. S. E. 2000. Sperma Evaluation in Reproduction In Farm Animals. 7<sup>th</sup> edition. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland. USA
- Handayani, L., Dasrul., M. Akmal., C. N. Thasmi., Hamdan., dan M. Adam. 2015. Pengaruh metode pencucian *spermatozoa* sapi Aceh terhadap motilitas, persentase hidup, dan integritas membran plasma utuh *spermatozoa*. Jurnal Medika Veterinaria. Vol. 9(2): 104-110.
- Harzalah, H.J., Kouidhi, B., Flamini, G., Bakhrouf, A., dan Mahjoub, T. 2011. Chemical composition, antimicrobial potential against cariogenic bacteria and cytotoxic activity of Tunisian *Nigella Sativa* essential oil and *thymoquinone*. Food chemistry Vol. 129:1469-1474.
- Hikmawan, S. W., G. Ciptadi dan S. Wahyuningsih. 2016. Kualitas *spermatozoa direct swim up* kambing Peranakan Etawah hasil pembekuan menggunakan metode vitrifikasi dengan persentase gliserol yang berbeda. Jurnal Ternak Tropika. Vol. 17(1): 42 – 48.

- Houmy, N., F. Mansouri., A. Benmoumen., S. Elmouden., M. Boujnah., M. Sindic., Fauconnier., H. Serghini-Caid dan A. Elamrani. 2016. Characterization of almond kernel oils of five almonds varieties cultivated in Eastern Morocco. *Options Méditerranéennes*.
- Hussaini, S. M. H., M. Zhandi, M., A. Z. Shahneh dan M. Sharafi. 2017. High dilution rate of bull *semen* affects cryopreservation outcomes: kinematic and flow cytometric parameters. *Iran J Vet Med*. Vol. 11(4): 377-382.
- Ihsan, M. N dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi potong dikabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol. 10(2):76 – 80.
- Inanç, M. E., B. Çil., D. Yeni., F. Avdatek., D. Orakçi., P. B. Tuncer., R. Türkmen., U. Taşdemir. 2019. The effect of green tea extract supplementation in bull semen cryopreservation. *Kafkas University*. Vol. 25 (5): 703-708.
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Jasrotia, N. 2018. *Supplementation of olive and almond oil in extenders for preservation of semen in nari suwarna strain of sheep*. Tesis. Karnataka Veterinary Animal and Fisheries Science's University. Bidar.
- Kartiyeka., Shok dan Rakesh. Oxidative stress and male infertility. *Indian J of Med Res*. 357-367.
- Khairi, F. 2016. Evaluasi produksi dan kualitas semen sapi simmental terhadap tingkat bobot badan berbeda. *Jurnal Peternakan* 13(2):54-68.
- Kolahdooz, M., S. Nasri., S. Z. Modarres., S. Kianbakht dan H. F. Huseini. 2014. Effects of *Nigella sativa* L. seed oil on abnormal *semen* quality in infertile men: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Phytomedicine*. Vol. 21(6):901-905.
- Komariah, I. Arifiantini, dan F. W. Nugraha. 2013. Kaji banding kualitas spermatozoa sapi Simmental, Limousin, dan Friesian Holstein terhadap proses pembekuan. *Buletin Peternakan* Vol. 37(3): 143-147.
- Lone, S. A., T. K Mohanty., M. Bhakat., R. K. Baithalu dan R. Kumar. 2017. Effect of dilution on cryosurvival of low sperm doses: a review. *CryoLetters*. Vol. 38 (6): 471-476.
- Lu, F. T., R. T. Jin., B. Xu., L. M. Wu., N. R. Zhou., J. Y. Li., H. B. Luan., Y. S. Liu dan X. H. Tong. 2019. Direct swim-up without centrifugation is a more recommended technique for sperm preparation in conventional IVF cycles. *Reaserch Square*.
- Magdanz, V., S. Boryshpolets., C. Ridzewski, B. Eckel dan K. Reinhardt. 2019. The *direct swim up* technique separates bovine sperm by metabolic rates, motility and tail length. *BioRxiv*.
- Mahesa. R. 2016. Pengaruh lama *thawing semen* beku sapi Simental terhadap viabilitas dan morfologi abnormalitas *spermatozoa*. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

- Mahfud, A., N. Isnaini, A. P. A. Yekti., Kuswati dan T. Susilawati. 2019. Kualitas *spermatozoa post-thawing semen* beku sperma y hasil sexing pada sapi limousin. Ternak Tropika. Journal of Tropical Animal production. Vol. 20(1):1-7.
- Maidin, M. S., M. H. Padlan., S. A. N. Azuan., R. Jonit., N. H. Mohammed dan R. Abdullah. 2018. Supplementation of *Nigella sativa* oil and Honey Prolong the survival rate of fresh and post-thawed goat sperms. Tropical Animal Science Journal. Vol. 41(2):94 – 99.
- Marawali, A., M. S. Abdullah dan Jalaludin. 2019. Efektivitas suplementasi filtrat jambu biji dalam pengencer air kelapa-kuning telur terhadap kualitas *semen* cair sapi Bali. Jurnal Veteriner. Vol. 20(1): 20 -29.
- Motlagh, M. K., M. Sharafi., M. Zhandi., A. M. Sangcheshmeh., M. Shakeri., M. Soleimani., S. Zeinoaldini. 2014. Antioxidant effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis L.*) extract in soybean lecithin-based semen extender following freeze–thawing process of ram sperm. Science Direct: 217-222.
- Muada, D. B., U. Papatungan, M. J. Hendrik, S. H. Turangan. 2017. Karakteristik semen segar sapi bangsa Limousin dan Simmental di Balai Inseminasi Buatan Lembang. Jurnal Zootek. Vol. 37(2):360 – 369.
- Nasrallah, F., S. H. Taieb., M. M. Sethoum., S. Omar., H. B. Aribia., H. Sanhaji dan M. Feki. 2020. Altered *semen* quality is associated with decreased *semen* docosahexaenoic acid and increased oleic acid levels. Clin. Lab. Vol. 66:51-57.
- Nofa, Y., N. W. K. Karja dan R. I. Arifiantini 2017. Status akrosom dan kualitas *post-thawed spermatozoa* pada beberapa rumpun sapi dari dua balai inseminasi buatan. Acta Veterinaria Indonesiana. Vol. 5(2):81 – 88.
- Nugroho, Y., T. Susilawati dan S. Wahjuningsih. 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. Vol. 15(1): 31 – 42.
- Nurkholis. 2013. Minimalisasi kerusakan *spermatozoa* kambing peranakan etawah akibat radikal bebas selama periode cryopreservation dengan penambahan tokoferol dari ekstrak limbah edamame dalam skim milk dilution. Jurnal Ilmiah INOVASI. Vol. 12(3):145-153.
- Palini S., M. Primiterra., S. D. Stefani., M. F. Pedna., M. Sparacino., P. Farabegoli., S. Benedetti., C. Bulletti dan V. Sambri. 2016. A new 19 micro swim-up procedure for sperm preparation in ICSI treatments: preliminary microbiological testing. JBRA Assist Reprod. Vol. 20(3): 94–8.
- Prihantoko, K. D., F. Yuliasuti., H. Haniarti., A. Kusumawati., D. T Widayati dan Budiyanto. 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.
- Raheja, N., S. Choudhary., S. Grewal, N. Sharma and N. Kumar. 2018. A review on *semen* extenders and additives used in cattle and buffalo bull *semen* preservation. Journal of Entomology and Zoology Studies. Vol. 6(3): 239-245.
- Rao, H. J dan Lakshmi. 2012. Therapeutic applications of almonds (*Prunus amygdalus* L): A review. Journal of Clinical and Diagnostic Research. Vol. 6: 130–5.
- Rao, T. K. S., N. Kumar., N. B. Patel., I. Chauhan dan S. Chaurasia. 2013. Sperm selection techniques and antioxidant fortification in low grade *semen* of bulls: Review. Vetworld: 579-585.
- Ros, E. 2010. Health benefits of nut consumption. Nutrients. Vol. 2:652 – 82.
- Safitri, N.A., N. W. K. Karja., M. A. Setiadi dan M. Fahrudin. 2017. Daya fertilisasi *spermatozoa* kauda epididimis domba dengan atau tanpa *direct swim up* sebelum fertilisasi. Acta Veterinaria Indonesiana. Vol. 5(1): 1 – 7.
- Safwan, T., Sugara dan M. K. Rohmi. 2016. Pengaruh ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap motilitas dan konsentrasi *spermatozoa* mencit jantan (*Mus musculus* L.). Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Vol. 1(2).
- Saha, R dan Bhupendar K. 2011. Pharmacognosy and pharmacology of *Nigella sativa*. International Ressearch Journal of Pharmacy. Vol. 2(11): 36 – 39.
- Salim, M, A., T. Susilawati dan S. Wahyuningsih. 2012. Pengaruh metode *thawing* terhadap kualitas *semen* beku sapi Bali, sapi Madura dan sapi PO. Vol. 12(2): 14-19.
- Şen, Cc., R. Faundez., P. Jurka., E. Akçay., M.P. Golobow Dan P. Ambarcioğlu. 2016. evaluation of the canine epididymal sperm morphology with two different staining methods, one fixative solution and Motile Sperm Organelle Morphology Examination (MSOME). Kafkas Univ Vet Fak Derg. Vol 22 (1): 57-62.
- Setiono, N., S. Suharyati, S. dan P. E. Santosa. 2015. Kualitas sperma beku sapi Brahman dengan dosis krioprotektan gliserol yang berbeda dalam bahan pengencer tris sitrat kuning telur. Jurnal Ilmiah Ternak Terpadu. Vol. 3(2):61 – 69.
- Setyono, A. W., N. Isnaini, dan S. Wahjuningsih. 2013. Tampilan reproduksi sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Tanggunggunung Kabupaten Tulungagung. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Silahtaroglu, S., S. S. U. Güngör., A. İlçim dan G. Kökdil. 2014. Fatty acid, tocopherol, mineral composition, total phenolic, flavonoid and thymoquinone content, and antioxidant potential of *Nigella stellaris*. European Journal of Chemistry. Vol. 5(2):263-266.

- Sitepu, S. A. dan A. Putra. 2017. Pengaruh penambahan minyak atsiri kulit jeruk manis pada pengencer tris kuning telur terhadap kualitas *semen* post-thawing sapi Simmental. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol. 19(3): 149-155.
- Sitepu, S. A., U. Zaituni., Jaswandi dan Hendri. 2018. Improved quality of frozen boer goat *semen* with the addition of sweet orange essential oil on tris yolk and gentamicin extender. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*
- Solihati, N., Soeparna., S. D. Rasad., R. Setiawan dan A. Yusrina. 2020. Pengaruh level *glutathione* terhadap kualitas *post-thawing semen* kambing Peranakan Etawah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. Vol. 7(2):138-146.
- Sukmawati, E., R.I. Arifiantini dan B. Purwantara. 2014. Daya tahan *spermatozoa* terhadap proses pembekuan pada berbagai jenis pejantan unggul. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. Vol. 19(3):168 – 175.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatologi*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Susilawati, T. 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Wael, S., Theopilus., Watuguly dan Winarto. 2014. Pemberian minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap motilitas dan jumlah *spermatozoa* tikus sprague dawley yang dipapar minuman tradisional arak ambon (SOPI). *J. Molucca Medica*. Vol. (4)2: 132–136.
- Widianingsih., D. R. Apriyanto dan R. Gustine. 2018. Efektivitas pemberian ekstrak almond terhadap jumlah morfologi sperma mencit jantan putih (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster yang dipapar asap rokok. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*.
- Widjaya, N. 2011. Pengaruh pemberian susu *skim* dengan pengencer tris kuning telur terhadap daya tahan hidup *spermatozoa* sapi pada suhu penyimpanan 5°C. *Jurnal Sains Peternakan*. Vol. 9(2):72 – 76.
- Wilandari, T.D., A. Abdul dan M. Ibrahim. 2013. pengaruh pemberian ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pedens* Merr & Perry) terhadap morfologi *spermatozoa* tikus putih (*Rattus norvegicus* L) yang dipapar asap rokok. Universitas Negeri Gorontalo.
- Yahaq M. A., Y. S. Ondho dan Sutiyono. 2019. Pengaruh penambahan vitamin c dalam pengencer *semen* Sapi Limousin yang dibekukan terhadap kualitas *post-thawing*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol. 14(4): 380-386.
- Yasyri, R., R. Handarini dan M. Imron. 2017. Kualitas embrio hasil fertilisasi *in vitro* menggunakan *semen* beku yang di *thawing* dengan suhu yang berbeda. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol. 3(1). 23-29.
- Yosita, M., U. Santosa, dan E. Y. Setyowati. 2010. Persentase karkas, tebal lemak punggung dan indeks perdagangan Sapi Bali, Peranakan Ongole dan Australian Commercial Cross. *Jurnal UNPAD*.

- Zamuna, A. A. K. M., T. Susilawati., G. Ciptadi dan Marjuki. 2015. Perbedaan kualitas semen dan produksi semen beku pada berbagai bangsa sapi potong. *J. Ternak Tropika* Vol. 16(2): 01-06
- Zelpina, E., B. Rosadi dan T. Sumarsono. 2012. Kualitas *spermatozoa post-thawing* dari *semen* beku sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. 15(2).