

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatma, M., Isnaini, N dan Nuryadi. 2013. Pengaruh Bobot Badan Terhadap Kualitas dan Kuantitas Semen Sapi Simmental. *Jurnal Ternak Tropika*. 14 (2): 52 - 62.
- Adiputra, K.D.D., Maulana, T., Kaiin, E.M., Hasbi, H and Sonjaya, H. 2022. The Semen Quality Of Bali And Simmental Bulls Reared In Technical Implementation Unit Of Regional Artificial Insemination Center At Pucak, South Sulawesi. Faculty of Animal Science, Graduate School of Hasanuddin University Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar, Indonesia.
- Adiputra, K.D.D., Sukandi, S., Farida, S., Sonjaya, H and Hasbi, H. 2023. Progressive Motility, DNA Fragmentation, Intact Plasma Membrane, and Acrosome Status of Frozen Semen Bali and Simmental Bulls. Department of Animal Production, Faculty of Animal Science, Hasanuddin University, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar, Indonesia. *Hasanuddin J. Anim. Sci*. 4(2):109-118.
- Agarwal, A and Said, T. M. 2003. Role of Sperm Chromatin Abnormalities and DNA Damage in Male Infertility. *Human Reproduction Update*. 9(4), 331-345.
- Aisah, S., Isnaini N dan Wahyuningsih, S. 2017. Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate Sapi Bali Pada Musim yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 27 (1): 63 – 79.
- Anggraini, M.L., Dasrul, J. Melia, T.M. Lubis, Rosmaidar, & Hamdan. 2018. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Sapi Aceh Setelah Pembekuan Menggunakan Pengencer Sitrat Kuning Telur dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *JIMVET*. 2(1):130-138.
- Anwar, P., Ondho, Y. S dan Samsudewa D. 2015. Kualitas Membran Plasma Utuh dan Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Sapi Bali Dipreservasi Suhu 5°C dalam Pengencer Ekstrak Air Tebu dengan Penambahan Kuning Telur. *Agromedia*. 33(1): 53-63.
- Ardhani, F., H. Mufidah, R. Samsuriati dan H.P. Putra. 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*, Vol. 3(2), pp. 58-66.

- Arifiantini, R. I., Yusuf, T. L dan Graha, N. 2005. Longivitas dan Recovery Rate Pasca Thawing Semen Beku Sapi Fresian Holstein Menggunakan Bahan Pengencer yang Berbeda. *Buletin Peternakan*. 29 (2): 53-61.
- Arifiantini, R. I dan Yusuf, T. L. 2006. Keberhasilan Penggunaan Tiga Pengencer dalam Dua Jenis Kemasan pada Proses Pembekuan Semen Sapi Frisien Holstein. *Jurnal Peternakan*. 9(3). Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Arifiantini, R. I. 2012. *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan*. IPB Press. Bogor.
- Arsiwan, A., T. Saili, L.A. Ba'a, & S. Rahadi. 2014. Membran Plasma Utuh Spermatozoa Epididimis Kambing Peranakan Ettawa Dalam Natrium Klorida Dengan Konsentrasi Berbeda. *Jitro* 1(1):79-87.
- Astiti, N. M. A. G. R. 2018. *Sapi Bali dan Pemasarannya. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Warmadewa. Denpasar*.
- Ax,R. L., Dally, M., Didion, B. A., Lenz, R. W., Love, C. C., Varner, D. D., Hafez, B and Bellin, M. E. 2008. Semen Evaluation in Farm Animal Reproduction ed By Hafez ESE. 7th Lea Febiger: 365-375.
- Azzahra, F. Y., Setiatin, E. T dan Samsudewa, D. 2016. Evaluasi Motilitas Dan Persentase Hidup Semen Segar Sapi PO Kebumen Pejantan Muda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*.11(2): 99–107.
- Bahar, S dan Rahman. 2003. Kajian Pertumbuhan Sapi Bali yang digembalakan dengan Pakan Hijauan Lokal. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor.
- Baco, S., Malaka, R., Hatta, M and Zulkharnaim. 2019. Pre-Weaning Performance And Mortality Rate Of Calf Bali Cattle Maintained In The Community With Smallholder And Intensive Systems. *IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci.*247: 012038.
- Baco, S., Zulkharnain., Malaka, R and Gozali R. Moekti. 2020. Polled Bali Cattle and Potentials for the Development of Breeding Industry in Indonesia. *Hasanuddin Journal Animal Science*. 2(1): 23-33..
- BPS. 2021. *Badan Pusat Statistik*. Indonesia.

- Brockmann, G. A., Martin, J., Friedrich, T and Manfred, S. 2000. Marker Controlled Inheritance of The Polled Locus In Simmental Cattle. *ArchivTierzucht*. 43(3):207–212.
- Bugiwati, S. R. A. 2007. Pertumbuhan dimensi tubuh pedet jantan sapi Bali di Kabupaten Bone dan Barru Sulawesi Selatan (The growth of body dimensions of Balinese bull calves in Bone and Barru Regencies, South Sulawesi). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 7(2): 103–108.
- Cahya, R.I., Ondho, Y.S dan Setiatin, E.T. 2017. Persentase Membran Plasma Utuh dan Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Kambing Peranakan Etawah dalam Pengencer yang Berbeda. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Capitan, A., Grohs, C., Weiss, B., Rossignol, M. N., Reversé, P and Eggen, A. 2011. A Newly Described Bovine Type 2 Scurs Syndrome Segregates With a Frame-Shift Mutation in TWIST1. *PLoS ONE*. 6(7).
- Cargill, E. J., Nissing, N. J and Grosz, M. D. 2008. Single Nucleotide Polymorphisms Concordant with The Horned/Polled Trait In Holsteins. *BMC Research Notes*. 9(1):1–9.
- Centola, G. M. 2018. Semen Analysis. In. Skinner, M. K (ed). Encyclopedia of Reproduction. Publisher Elsevier Science Publishing Co Inc. USA.
- Dewi, A.S., Y. S. Ondho, dan E. Kurnianto. 2012. Semen Quality of Java Bull at Different Age. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 1 (2): 126 – 133.
- Diansyah, A. M., M. Yusuf A. L. Toleng, M. I. A. Dagong. 2022. Characteristic and Kinematics of Bali-Polled Bull Sperms. *Adv. Anim. Vet. Sci.* Vol 10 (8): 1787-1796.
- Diansyah, A.M., M. Yusuf A. L. Toleng, M. I. A. Dagong and T. Maulana. 2023. The Sperms Post Thawing Quality and Proteomic Seminal Plasma On Fertility Performance of Bali Polled Bull. *Adv. Anim. Vet. Sci.* Vol 11 (4) : 517-525.
- Ducha, N., T. Susilawati., Aulanni'am dan S. Wahjuningsih. 2013. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Sapi Limosin Selama Penyimpanan pada Refrigerator dalam Pengencer CEP-2 dengan Suplementasi Kuning Telur. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 7(1):5-8.

- Effendy, F. I., Wahjuningsih, S dan Ihsan, M. N. 2015. Pengaruh Pengencer Tris Aminomethane Kuning Telur yang disuplementasi Sari Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana*) Terhadap Kualitas Semen Sapi Limousin Selama Penyimpanan Suhu Dingin 5°C. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 25 (3): 69 – 79.
- Esteves, S. C., Sharma, R. K., Thomas A. J and 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.
- Evenson, D. P. 2016. The Sperm Chromatin Structure Assay (SCSA®) and Other Sperm DNA Fragmentation Tests for Evaluation of Sperm Nuclear DNA Integrity as Related to Fertility. *Animal Reproduction Science*. 169: 56-75.
- Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta. Bandung.
- Fikri, A., Tagama, T. R dan Maidaswar. 2013. Korelasi Frekuensi Koleksi Semen Terhadap Kualitas Semen Segar Sapi Limousin di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3):1150-1157.
- Flesch, F. M., Colenbrander, B., Van Golde L. M. G and Gadella, B. M. 2000. Capacitation Induced Molecular Alterations In The Plasma Membrane Of Boar Spermatozoa In Relation to Zona Pellucida Affinity. *Boar Semen Preservation*. 4: 21–31.
- Garner, D. L and Hafez, E. S. E. 2008. Spermatozoa and Seminal Plasma in Reproduction in Farm Animals 7th Edition. Ed by Hafez ESE, Lea and Febiger. *Phladelphia*: 96-110.
- Glatzer, S., Merten, N.J., Dierks, C., Wöhlke, A., Philipp, U., and Distl, O. 2013. A Single Nucleotide Polymorphism within the Interferon Gamma Receptor 2 Gene Perfectly Coincides with Polledness in Holstein Cattle. *PloS one*, 8(6), 1–7.
- Graham, J. K and Foote, R. H. 1987. Effect Of Several Lipids, Fatty Acyl Chain Length, And Degree Of Unsaturation On The Motility Of Bull Spermatozoa After Cold Shock And Freezing. *Cryobiology* 24:42-52.
- Gunawan, M., Kaiin, E. M., Said, S dan Tappa, B. 2006. *Evaluasi Semen Beku Kerbau Toraya (Bubalus Bubalis) Di Cibinong. Seminar Bioteknologi LIPI. Bogor 12-14 April 2006.*

- Gustina, S., Hasbi, H., Sonjaya, H., Baco, S., Toleng, A.L., Mutmainna, M and Farida, S. 2021. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Sapi Bali *Polled* dan Bertanduk pada Setiap Tahapan Proses Pembekuan. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat. Majene. *JITRO (Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis)* 9(1):48-54.
- Handayani, E., Supriatna, I., Tumbelaka, L. I., & Kaiin, E. M. 2021. Comparative Analyzis Of Quality Sni Certified And Non Sni Certified Frozen Semen. *J Vet*, 22, 207-15.
- Haryani, R., Latief, A., Sonjaya, H., & Yusuf, M. 2016. Characteristic of Bali Bulls Sperms Assessed Using Computerized Assisted Semen Analysis (CASA). *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*. 4531: 161–168.
- Hasbi, H., Prahesti K. I., Sonjaya, H., Baco, S., Wildayanti, W and Gustina, S. 2021. Characteristics of Libido And Testosterone Concentrations Of Bali Polled And Horned Bulls. *IOP Conf Ser Earth Environ Science* 788:012141. DOI: 10.1088/1755-1315/788/1/012141.
- Hasbi, H., Sonjaya, H., Baco, S., Amalia, R and Gustina, S. 2021. Characteristics of Libido and Testosterone Concentration of Polled and Horned Bali Bulls after GnRH Injection. Department of Animal Production. Faculty of Animal Science. Hasanuddin University.
- Hasbi, H., Dagong, M.I.A., Zulkharnain, Z., Baba, S., Sonjaya, H., Baco, S., Gustina, S., Maulana, T., Gunawan, M., Agung, P.P., Herlina, N., Yanthi, N.D., Kaiin, E.M and Said, S. 2023. Comparison of Fresh and Cryopreserved Semen Quality of Polled and Horned Bali Bulls. Faculty of Animal Science, Hasanuddin University, South Sulawesi, Indonesia. *Iranian Journal of Applied Animal Science* (2023) 13(1), 33-41.
- Hasnudi., Ginting, N., Hasanah, U dan Patriani, P. 2019. *Pengelolaan Ternak Sapi Potong*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Hasrin, A., Tolleng, L., Yusuf, M., Sahiruddin and Hasbi, H. 2020. Conception Rate of Bali Cows Inseminated with Semen Of The Bull Supplemented With Moringa Oleifera Leaf (MOL) Powder Block. *IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci.*492:012071.

- Herawati, T., Anneke, A., Lisa, P., Dwi, U dan Argi, A. 2012. Peran Inseminator Dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Perah. *Jurnal Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Herdis, I. W dan Darmawan. 2013. Pengaruh Maltosa Sebagai Krioprotektan Ekstraseluler Dalam Meningkatkan Kualitas Semen Beku Guna Mendukung Keberhasilan Teknologi Inseminasi Buatan. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*.14(3): 197-202.
- Holt, W. V. 2000. Basic Aspects of Frozen Storage of Semen. *Animal Reproduction Science*. 62: 3-22.
- Ihsan, M. N dan Wahjuningsih, S. 2011. Penampilan Reproduksi Sapi Potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika*. 12(2): 76-78.
- India Agriculture Ministry. (2014). Compendium of Minimum Standards of Protocol and Standard Operating Procedures for Bovine Breeding. Department of Animal Husbandry, Dairying and Fisheries, India.
- Indriani., Susilawati, T dan Wahyuningsih, S. 2013. Daya Hidup Spermatozoa Sapi Limousin yang Dipreservasi dengan Metode Water Jacket dan Proses Pembekuan. *Buletin Peternakan* 37(3): 143-147, ISSN: 0126-4400.
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ismayanti. 2021. Kualitas Semen Segar Dan Produksi Semen Beku Sapi Bali (*Bos Javanicus*) Pada Umur Yang Berbeda. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Isnaini, N., Saputra, D. J dan Ihsan, M. N. 2017. Korelasi Antara Lingkar Skrotum dengan Volume Semen, Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Pejantan Sapi Bali. *Jurnal Ternak Tropika*. 18 (2): 47-53.
- Karoui, S., Diaz, C., Gonzalez-Marin, C., Amenabar, M. E., Serrano, E., Ugarte, E., Gosalvez, J., Roy, R., Lopez-Fernandez, C and Carabano, M. J. 2012. Is Sperm DNA Fragmentation a Good Marker For Field AI Bull Fertility. *Journal Animal Science*. 90:2437-2449.

- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 10/Permentan/PK.210/3/2016. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Jakarta.
- Khairi, F. 2016. Evaluasi Produksi dan Kualitas Semen Sapi Simmental Terhadap Tingkat Bobot Badan Berbeda. *Jurnal Peternakan*. 13 (2): 54-58.
- Kim HS, Kang MJ, Kim SA, Oh SK, Kim H, Yup Ku S, Kim SH, Moon SY, Choi YM. 2013. The Utility Of Sperm DNA Damage Assay Using Toluidine Blue And Aniline Blue Staining In Routine Semen Analysis. *Clin Exp Reprod Med* 40(1) : 23-28.
- Kusumawati, D. E., Leondro, H., Krisnaningsih, A. T. N., Susilawati, T., Isnaini, N dan Widhad, R. 2016. Pengaruh suhu dan lama simpan semen segar terhadap motilitas dan abnormalitas spermatozoa kambing peranakan etawa (PE). *Seminar Nasional Hasil Penelitian*. 4(1): 199-208.
- Lauwerier, R.C.G.M. 2015. Polled Cattle in the Roman Netherlands. *Livestock Science*, 179, 71–79.
- Lone, S. A., Paray, A. R., Mir, S. H., Ganaie, B. A., Sinha, R and Singh P. 2017. Breeding Soundness Evaluation of Bull : A Review. *Journal of Scientific and Technical Research*. ISSN: 2574-1241.
- Medeiros, C. M. O., Forell, F., Oliveira A. T. D and Rodrigues, J. L. 2002. Current Status of Sperm Cryopreservation. *Theriogenology*. 57: 327-344.
- Melita, D., Dasrul dan M. Adam. 2014. Pengaruh Umur Pejantan dan Frekuensi Ejakulasi Terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8 (1): 15-19.
- Mumu, M. I. 2009. Viabilitas Semen Sapi Simental yang Dibekukan Menggunakan Krioprotektan Gliserol. *Jurnal Agroland*. 16 (2): 172 – 179.
- Neild, D. N., Gadella, B. M., Aguero, A., Stout, T. A. E and Colenbrander, B. 2005. Capacitation, Acrosome Function and Chromatin Structure In Stallion Sperm. *Animal Reproduction Science*. 89: 47-56.

- Nova, Y., Karja, N. W. K dan Arifiantini, R. I. 2017. Status Akrosom dan Kualitas *Post-Thawed* Spermatozoa pada Beberapa Rumpun Sapi dari Dua Balai Inseminasi Buatan. *Acta Veterinaria Indonesian*. 5(2): 81-88.
- Nur. N.E., Tolleng. A.L and Yusuf,M. 2022. The Quality of Bali Bull Sexed Sperm Using Soybean Extract Extender. *Hasanuddin Journal Animal Science*. 4(1):48-57.
- Nursyam. 2007. Perkembangan Iptek Bidang Reproduksi Ternak untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak. *JITV*. 21 (4) : 145-152.
- Ozkavukcu, S., Erdemli, E., Isik, A., Oztuna, D and Karahuseyinoglu, S. 2008. Effects of Cryopreservation on Sperm Parameters and Ultrastructural Morphology of Human Spermatozoa. *Journal of Assisted Reproduction Genetic*. 25: 403-411.
- Partodiharjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Peris-Frau, P., A.J. Soler, M. Iniesta-Cuerda, A. Martín-Maestro, I. Sánchez-Ajofrín, D.A. Medina-Chávez, & et al. 2020. Sperm Cryodamage In Ruminants: Understanding The Molecular Changes Induced By The Cryopreservation Process To Optimize Sperm Quality. *Int J Mol Sci* 21(8):2781
- Prabowo T. A., Arifiantini, R. I., Sajuthi, D dan Saefullah, U. 2016. Pengembangan metode identifikasi kerusakan DNA spermatozoa ternak. *Jurnal Sain Veteriner*. 32(2): 166-171.
- Prinosilova, P., Rybar, A., Zajicova, A dan Hlavicova, J. 2012. Integritas DNA pada Spermatozoa Anjing Segar, Dingin dan Beku. *Lembaga Penelitian Veteriner. Veterinaria Medicina* 57(3): 133-142.
- Priyanto, L., Arifiantini, R.I. and Yusuf, T.L. 2015. Detection of Sperm DNA Damage in Fresh and Frozen Semen Using Toluidine Blue Staining. *J. Vet*. 16(1), 48-55.
- Priyanto, L., Budiyanto, A., Kusumawati, A., Kurniasih and Arifiantini, I. 2018. Perbandingan Pemeriksaan Kerusakan DNA Spermatozoa *Post Thawing* antara *Sperm-Bos-Halomax®* dan *Toluidine Blue*. *Jurnal Peternakan Sriwijaya / Vol. 7, No.1, 2018*, pp. 30-39.
- Priyanto, L., Budiyanto, A., Kusumawati, A dan Kurniasih. 2019. Pengaruh Tingkat Kerusakan Deoxyribonucleid Acid terhadap Keguguran pada Sapi. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 8(1): 28-35.

- Pubiandaraa, S., S. Sri, & H. Madi. 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.
- Purwantara B., Noor, R. R., Andersson, G and Rodriguez, M. H. 2012. Banteng and Bali Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. *Reproduction Dom Animal*. 47 (1): 2– 6.
- Rizal, M. 2006. Pengaruh penambahan laktosa di dalam pengencer Tris terhadap kualitas semen cair domba Garut. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 31 (1): 224-231.
- Rizal, M dan Herdis. 2010. Peranan Antioksidan dalam Meningkatkan Kualitas Semen Beku. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Rahmawati, M.A., T. Susilawati, dan M.N. Ihsan. 2015. Kualitas Semen Dan Produksi Semen Beku Pada Bangsa Sapi Dan Bulan Penampungan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25 (3): 25-36.
- Rahmiati R., Eriani K., Dasrul D. (2018). Kualitas dan morfologi abnormal spermatozoa sapi aceh pada berbagai frekuensi ejakulasi. *Prosiding Biotik*, 3(1).
- Salisbury, G. D. 1985. *Fisiologi dan Inseminasi Buatan pada Sapi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Samsudewa, D., Wuwuh, M. I. S dan Ondho, Y. S. 2007. Pengaruh Jumlah Spermatozoa Per Inseminasi Terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawa. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 462-468.
- Sarastina., Susilawati, T dan Ciptadi, G. 2006. Analisa Beberapa Parameter Motilitas Spermatozoa Pada Berbagai Bangsa Sapi Menggunakan Computer Assisted Semen Analysis (Casa). *Jurnal Ternak Tropika*. 6 (2): 1-12.
- Sarwono, B dan Arianto, B. M. 2006. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. Edisi II. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sembiring I, Hasnudi, Siregar Z, Umar S, Harahap FA. 2006. *Sapi Bali Ternak Potong dan Kerja*. Medan: USU Press.

- Serafini, R., Love, C. C., Coletta, A., Mari, G., Mislei, B., Caso, C and Di Palo, R. 2016. Sperm DNA Integrity In Frozen-Thawed Semen From Italian Mediterranean Buffalo Bulls And Its Relationship To In Vivo Fertility. *Animal Reproduction Science*. 172:26-31.
- SNI 4869-1. 2017. *Semen Beku – Bagian 1: Sapi*. Badan Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Sonjaya, H., Rahim, L., Sari, D. K., Abdullah, A., Gustina, S., and Hasbi, H. (2020, April). Estrous And Pregnancy Rate Responses Of Postpartum Bali Cattle To Concentrate Supplementation With Different Protein Levels Of Rice-Straw As Basal Ration. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 492, No. 1, p. 012075)*. IOP Publishing.
- Sugiarti T., Triwulanningsih, E., Situmorang, P., Sianturi, R. G dan Kusumaningrum, D. A. 2004. Penggunaan Katalase Dalam Produksi Semen Dingin Sapi. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 215-220.
- Sukmawati., Arifiantini dan Purwantara. 2014. Daya Tahan Spermatozoa Terhadap Proses Pembekuan Pada Berbagai Jenis Sapi Pejantan Unggul. *Jurnal Ilmu Tropika Veteriner*. 19 (3): 168-175.
- Sunarti. 2021. Pengaruh Umur Terhadap Kualitas Semen Beku *Post Thawing* Pada Sapi Bali. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Sunami, S., N. Isnaini, dan S. Wahjuningsih. 2017. Kualitas semen segar dan recovery rate (RR) sapi Limousin pada musim yang berbeda. *Journal of Tropical Animal Production*. Vol 18(1): 36-50.
- Sundari, T.W., Tagama, T.R dan Maidaswar. 2013. Kolerasi kadar pH semen segar dengan kualitas semen sapi limousine di Balai Inseminasi Buatan Lembang. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol 1(3):1043-1049.
- Supriadi, I., Rahim, L., Ako, A., Utamy R. F and Dagong, M. I. A. 2020. Performance Of Male Bali Cattle At Different Age By Feed Concentrate Containing Cocoa Pulp. *Hasanuddin Journal Animal Science*. 2(1): 17-22.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatologi*. Universitas Brawijaya (UB) Press. Malang.

- Susilawati, T. 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak. Universitas Brawijaya (UB) Press. Malang.*
- Susilowati, S. 2010. Efek Waktu Sentrifugasi Terhadap Motilitas, Daya Hidup dan Tudung Akrosom Spermatozoa Kambing. *Jurnal Veterinaria Medika* 3 (1): 61-64.
- Suyadi. 2001. Pengaruh Suhu Dan Waktu Penyimpanan Semen Beku Sapi FH Post Thawing Terhadap Kualitas Sperma Post Kapasitasi. *J.Tropical animal*.2001:85-90.
- Syahrudin. 2020. Perbibitan Sapi Potong Lokal Indonesia Berbasis Bioteknologi Reproduksi untuk Mendorong Percepatan Swasembada Daging Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Toelihere, M. R. 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Umar, S dan Maharani, M. 2005. Pengaruh Berbagai Waktu Ekuilibrasi Terhadap Daya Tahan Sperma Sapi Limousin dan Uji Kebuntingan. *Jurnal Agribisnis Peternakan*.1 (1): 17-21.
- Uswa, H.M., Sonjaya, H., Gustina, S and Hasbi, H. 2022. The Concentration of Hydrogen Peroxide, Percentage of Motility, Viability, Plasma Membrane Integrity, and Abnormality of Frozen Semen of Horned and Polled Bali Bulls. Department of Animal Production, Faculty of Animal Science, Hasanuddin University, Indonesia. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)* (2022) Volume 64, No 1, pp 104-115.
- Vassilev, N., Yotov, S and Dimitrov, F. 2005. Incidence of Early Embryonic Death in Dairy Cows. *Trakia Journal of Science*. 3(5):62-64.
- Wahyudi, L., Susilawati, T dan Isnaini, N. 2014. Tampilan Reproduksi Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Beku Hasil Sexing Pada Sapi Persilangan Ongole Di Peternakan Rakyat. *Jurnal Ternak Tropika*. 15 (1): 80-88.
- Wahyuningsih A., D.M. Saleh dan Sugiyatno. (2013). Effect Of Male Age And Storage Frequency On Volume And Motility Of Fresh Semen Of Simmental Cattle At The Lembang Artificial Insemination Center. *J. Ilmiah Peternakan*.1(3):947-953.
- Wello, B. 2011. Manajemen Ternak Sapi Potong. Masagena Press. Makassar.

Yusuf, M. 2012. *Buku Ajar Ilmu Reproduksi Ternak*. Lembaga Kajian Dan Pengembangan Pendidikan Universitas Hasanuddin. Makassar.

Zulkarnain. 2017. Studi Karakteristik Sapi Bali *Polled* Sebagai Sapi Lokal Di Sulawesi Selatan. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Zulkarnain., Baco, S., Rahim, L and Yusuf, M. 2020. Identification of Qualitative Characteristic Bali Polled Cattle. *Journal Animal Science*. 2(2): 70-75.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji T (*T-test Independent samples*) Semen Segar Sapi Bali Bertanduk dan Sapi Bali Tidak Bertanduk (*Polled*)

Group Statistics					
	JenisTernak	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pH	Sapi Bali Bertanduk	4	6.4000	.00000	.00000
	Sapi Bali Polled	4	6.4000	.00000	.00000
Volume	Sapi Bali Bertanduk	4	5.9000	1.21587	.60793
	Sapi Bali Polled	4	5.0750	1.74666	.87333
Konsentrasi	Sapi Bali Bertanduk	4	1.0355	.30753	.15377
	Sapi Bali Polled	4	.9218	.05709	.02855
Motilitas	Sapi Bali Bertanduk	4	70.0000	.00000	.00000
	Sapi Bali Polled	4	67.5000	2.88675	1.44338
Viabilitas	Sapi Bali Bertanduk	4	91.5100	.58674	.29337
	Sapi Bali Polled	4	91.4025	.67248	.33624
MPU	Sapi Bali Bertanduk	4	90.8925	.45807	.22903
	Sapi Bali Polled	4	90.7325	.84235	.42118
Abnormalitas	Sapi Bali Bertanduk	4	5.4100	.40996	.20498
	Sapi Bali Polled	4	5.5000	.65412	.32706

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pH	Equal variances assumed	.000	1.000	.000	6	1.000	.00000	.00000	.00000	.00000
	Equal variances not assumed			.000	6.000	1.000	.00000	.00000	.00000	.00000
Volume	Equal variances assumed	.401	.550	.775	6	.468	.82500	1.06409	-1.77874	3.42874
	Equal variances not assumed			.775	5.355	.471	.82500	1.06409	-1.85675	3.50675
Konsentrasi	Equal variances assumed	4.446	.080	.727	6	.494	.11375	.15639	-.26893	.49643
	Equal variances not assumed			.727	3.207	.517	.11375	.15639	-.36631	.59381
Motilitas	Equal variances assumed	.	.	1.732	6	.134	2.50000	1.44338	-1.03181	6.03181
	Equal variances not assumed			1.732	3.000	.182	2.50000	1.44338	-2.09347	7.09347
Viabilitas	Equal variances assumed	.271	.621	.241	6	.818	.10750	.44623	-.98439	1.19939
	Equal variances not assumed			.241	5.892	.818	.10750	.44623	-.98927	1.20427
MPU	Equal variances assumed	2.514	.164	.334	6	.750	.16000	.47942	-1.01310	1.33310
	Equal variances not assumed			.334	4.632	.753	.16000	.47942	-1.10247	1.42247
Abnormalitas	Equal variances assumed	1.630	.249	-.233	6	.823	-.09000	.38598	-1.03447	.85447
	Equal variances not assumed			-.233	5.042	.825	-.09000	.38598	-1.07973	.89973

Lampiran 2. Uji T (*T-test Independent samples*) Semen Beku Sapi Bali Bertanduk dan Sapi Bali Tidak Bertanduk (*Polled*)

Group Statistics					
	JenisTernak	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motilitas	Sapi Bali Bertanduk	4	63.7500	1.44338	.72169
	Sapi Bali Polled	4	58.1250	2.39357	1.19678
Viabilitas	Sapi Bali Bertanduk	4	90.3575	.38135	.19067
	Sapi Bali Polled	4	89.8725	.25316	.12658
Abnormalitas	Sapi Bali Bertanduk	4	7.1425	1.13556	.56778
	Sapi Bali Polled	4	8.1525	.37827	.18914
MPU	Sapi Bali Bertanduk	4	89.6100	.42293	.21146
	Sapi Bali Polled	4	89.3300	.39200	.19600
TAU	Sapi Bali Bertanduk	4	90.0650	.47346	.23673
	Sapi Bali Polled	4	89.7925	.39101	.19551
IntegritasDNA	Sapi Bali Bertanduk	4	90.1650	.51708	.25854
	Sapi Bali Polled	4	89.7675	.67569	.33785

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Motilitas	Equal variances assumed	1.500	.267	4.025	6	.007	5.62500	1.39754	2.20534	9.04466
	Equal variances not assumed			4.025	4.927	.010	5.62500	1.39754	2.01644	9.23356
Viabilitas	Equal variances assumed	2.369	.175	2.119	6	.078	.48500	.22886	-.07501	1.04501
	Equal variances not assumed			2.119	5.214	.085	.48500	.22886	-.09612	1.06612
Abnormalitas	Equal variances assumed	1.909	.216	-1.688	6	.142	-1.01000	.59845	-2.47436	.45436
	Equal variances not assumed			-1.688	3.658	.173	-1.01000	.59845	-2.73473	.71473
MPU	Equal variances assumed	.000	1.000	.971	6	.369	.28000	.28833	-.42551	.98551
	Equal variances not assumed			.971	5.966	.369	.28000	.28833	-.42650	.98650
TAU	Equal variances assumed	.734	.425	.888	6	.409	.27250	.30703	-.47876	1.02376
	Equal variances not assumed			.888	5.793	.410	.27250	.30703	-.48532	1.03032
IntegritasDNA	Equal variances assumed	.088	.777	.934	6	.386	.39750	.42542	-.64346	1.43846
	Equal variances not assumed			.934	5.616	.389	.39750	.42542	-.66094	1.45594

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Ket: Pengujian Mikroskopis di UPT PIB PS Pucak Maros



Ket: Pengujian Viabilitas dan Abnormalitas di UPT PIB PS Pucak Maros



Ket: Pengujian MPU di UPT PIB PS Pucak Maros



Ket: Pengujian Tudung Akrosom Utuh di Laboratorium Produksi Embrio In Vitro Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

BIOGRAFI



SUHARNI, I012211010. Lahir di kampung Bere-Bere, Desa Tondong, Kecamatan Tellu Limpoe, Kabupaten Bone, pada tanggal 18 Oktober 1998. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Suleha dan Ibu Jumaeni. Memulai pendidikan pada usia 6 tahun di SD Negeri 32 Bonto Tinggi pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2010, setelah itu melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Tondong Tallasa pada tahun 2010 dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di SMA Negeri 1 Tondong Tallasa pada tahun 2013 dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa di Kampus Peradaban Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar (UINAM), Fakultas Sains dan Teknologi tepatnya pada Jurusan Ilmu Peternakan. Setelah menyelesaikan studi S1 di UINAM memutuskan untuk kembali melanjutkan studi, pada tahun 2021 diterima sebagai Mahasiswa S2 Program Studi Ilmu dan Teknologi Peternakan di Universitas Hasanuddin. Adapun pesan singkat dari penulis “jadilah baik, jika bukan untuk dirimu setidaknya untuk kedua orang tuamu”.