

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, F., M. R. Yulnawati, dan R. I. Arifiantini. 2015. Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi penampungan berbeda. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia. 1(4): 930-934.
- Afiati, F., Yulnawati, M. Riyadi, dan R. I. Arifiantini. 2015. Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi penampungan berbeda. Prosseding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 1(4): 930-934.
- Agarwal, A., and L. H. Sekhon. 2010. The role of antioxidant therapy in the treatment of male infertility. *Human Fertility*. 13(4): 217-225.
- Al Aslam, H., D. Dasrul, dan R. Rosmaidar. 2014. The effect of vitamin C addition in Andromed® dilution on procentage of motility and spermatozoa intact plasma membrane of Aceh bull after freezing. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(1): 20-26.
- 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*. 3(2): 58-66.
- Arifiantini, R. I., T. L. Yusuf, dan N. Graha. 2005. Longivitas dan *recovery rate pasca thawing* semen beku sapi *Frisien Holstein* menggunakan bahan pengencer yang berbeda. *Buletin Peternakan*. 29(2): 53-61.
- Arvioges, P. Anwar dan Jiyanto. 2021. efektifitas suhu thawing terhadap keadaan membran plasma utuh (MPU) dan tudung akrosom utuh (tTAU) spermatozoa sapi bali. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 10(2): 1-9.
- Asni, N. K., I. W. Bebas, dan I. G. N. B. Trilaksana. 2022. Kualitas semen beku selama penyimpanan di Satuan Pelayanan Inseminasi Buatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana*. 14(4): 356-362.
- Audia, R. P., M. A. Salim, N. Isnaini, dan T. Susulawati. 2017. Pengaruh perbedaan kematangan air kelapa hijau sebagai bahan pengencer yang ditambah 10% kuning telur terhadap kualitas semen cair kambing boer. *Jurnal Ternak Tropika*. 18(1): 58-68.
- Azizah, N., dan D. A. Fatmawati. 2020. Nutrisi saat kehamilan dimasa pandemi covid-19. *Jurnal EDUNursing*. 4(2): 93-102.
- Azzahra, F. Y., E. T. Setiatin, dan D. Samsudewa. 2016. Evaluasi motilitas dan pesentase hidup semen segar sapi po kebumen pejantan muda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. (2): 99-107.

- Bhakat, M., T. K. Mohanty, V. S. Raina, A. K. Gupta, H. M. Khan, R. K. Mahapatra, dan M. Sarkar. 2011. Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls. *Trop Anim Health Prod.* 43: 1161-1168.
- Brezlaff, K. 1995. Goat Breeding and Infertility. in. J. Meredith (eds). *Animal Breeding and Infertility.* Blackweel Science Ltd. Victoria: 169-207.
- Butarbutar, E. 2009. Efektifitas Frekuensi Exercise Terhadap Peningkatan Kualitas Semen Sapi Simmental. *Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara:* 23-50.
- Butta, C. A., C. D. Gaina, dan N. D. Foeh. 2021. Motilitas dan viabilitas spermatozoa babi dalam pengencer air kelapa-kuning telur ayam kampung. *Jurnal Veteriner Nusantara.* 4(1): 1-15.
- Cahaya R. I., Y. S. Ondho, dan E. T. Setiatin. 2017. Persentase membran plasma utuh dan tudung akrosom utuh spermatozoa kambing peranakan etawah dalam pengencer yang berbeda. *Prosiding Ilmu-Ilmu Peternakan. Magelang.*
- Campbell, J. R., K. L. Campbell, and M. D. Kenealy. 2003. *Anatomy and Physiology of Reproduction and Related Technologies in Farm Mammals: in Animal Sciences Ed ke-4.* Mc Graw-Hill, New York.
- Cheah, Y., dan W. Yang. 2011. Functions of essential nutrition for high-quality spermatogenesis. *Adv. Biosci. Biotechnol.* 2: 182-197.
- Crisdayanti, S., Depison, Gushairiyanto, dan S. Erina. 2020. identifikasi karakteristik morfometrik sapi Bali dan sapi brahman cross di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. *Jurnal Peternakan Sriwijaya.* 9(2): 11-20.
- Dewantari, N. M. 2013. Peranan gizi dalam kesehatan reproduksi. *Jurnal Skala Husada.* 10(2): 219-224.
- Dwatmaji., K. Siwitri, S. Edi, dan F. Yanti. 2007. Pengaruh pengencer kuning telur dengan air kelapa dan lama penyimpanan terhadap kualitas semen kambing Nubian. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* 2(2): 65-71.
- Evans, G. W, and M. C Maxwell. 1987. *Salamons Artificial Insemination of Sheep and Goats.* Butterworths. London.
- Feradis. 2009. Peranan antioksidan dalam pembekuan semen. *Jurnal Peternakan.* 6(2): 63-70.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi pada Ternak.* Alfabeta, Bandung

- Ganabadi, S. Jr., Y. Halimatun, K. L. A. Choong, J. A. Nor, and M. A. Hilmi. 2010. Effect of selenium supplementation on spermatogenic cells of goats. *Malaysian Journal of Nutrition*. 16(1): 187 – 193.
- Garner, D. L., dan E. S. E. Hafez. 2008. Spermatozoa and seminal plasma. In: *Reproduction in farm animals*. Edited by E. S. E. Hafez. 7th edition. Lippincott Williams and Wilkins: Maryland. USA.
- Griswold, M. D. 2016. Spermatogenesis: The Commitment to Meiosis. *Physiol Rev*. (1): 1–17.
- Gundongan, M., M. Yeni, F. Avdatek, and A. F. Fidan. 2010. Influence of sperm concentration on the motility, morphology, membrane and dna integrity along with oxidative stress parameters of ram sperms during liquid storage. *Animal Reproduction Science*. 122(3): 200-207.
- Herdis. 1998. Metode Pemberian Gliserol dan Lama Ekuilibrasi Pada Proses Pembekuan Semen Kerbau Lumpur. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Herold, F.C., K. de Haas, B. Colenbrander, and D. Gerber. 2006. Comparison of equilibration times when freezing epididymal sperm from African buffalo (*Syncerus caffer*) using triladylä or andromedâ. *Theriogenology*. 66: 1123-1130.
- Hikmawaty., A. Gunawan, R. R. Noor, dan Jakaria. 2014. Identifikasi ukuran tubuh dan bentuk tubuh sapi Bali di beberapa pusat pembibitan melalui pendekatan analisis komponen utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2(1): 231-237.
- Hindrawati, S., G. Ciptadi, dan S. Chuzaemi. 2020. Kajian suplementasi zinc organik terhadap kualitas semen pejantan sapi *Bos indicus*. *Journal of Tropical Animal Production*. 21(2): 237-245.
- Holstein, A. F., W. Schulze, M. Davidoff. 2003. Understanding spermatogenesis is a prerequisite for treatment. *Reprod Biol Endocrinol*. 1: 1–16.
- Iwasaki, A. M. D., dan C. Gagnon. 1992. Formation of reactive oxygen species in spermatozoa of infertile patients. *Fertility and Sterility*. 57(2): 409-416.
- Kaoeket, K., P. Chanapiwat, P. Tummaruk, M. Techakumphu, dan A. Kunavongkrit. 2011. A preliminary study on using autologous and heterologous boar sperm supernatant from freezing processes as post-thawing solution: its effect on sperm motility. *Trop Anim Health Prod*. 43: 1049-1055.

- Khairi, F., A. Muktiani, dan Y. S. Ondho. 2014. Pengaruh suplementasi vitamin E, mineral selenium dan zink terhadap konsumsi nutrien, produksi dan kualitas semen sapi simmental. *Agripet*. 14 (1) : 6-16.
- Komariah, L. A., dan F. W. Nugraha. 2013. Kaji banding kualitas spermatozoa sapi Simmental, Limousin, dan Friesian Holstein terhadap spermatozoa Kambing Boer setelah penyimpanan dingin. *Jurnal S. Pertanian*. 3(1): 347-361.
- Lubis, F. N. L., R. Alfianty, dan E. Sahara. 2015. Pengaruh suplementasi selenium organik (Se) dan vitamin E terhadap performa itik pegagan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 4(1): 28-34.
- Luhulima, F., L. Tendean dan E. de Queljoe. 2014. Pengaruh pemberian vitamin E terhadap kualitas spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus*) yang diberi paparan suhu. *Jurnal e-Biomedik*. 2(2): 541-544.
- Manehat, F. X., A. A. Dethan, dan P. K. Tahuk. 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 Tropical Animal Science and Technology*. 3(2): 76-90.
- Martin, G. B., D. Blache, D. W. Miller, dan E. Vercoe. 2010. Interactions between nutrition and reproduction in the management of the mature male ruminant. *Animal*. 4: 1214—1226.
- MataHine, T., Burhanuddin, dan A. Marawal. 2014. Efektivitas air buah lontar dalam mempertahankan motilitas, viabilitas dan daya tahan hidup spermatozoa sapi Bali. *Jurnal Veteriner*. 15(2): 263- 273.
- Mehdi, Y., dan Y. Dufrasne. 2016. Selenium in Cattle: A Review. *Molecules Journal*: 1-14.
- Moradpour F. 2019. A Review on animals semen characteristics: fertility, reproduction and development. *Asian Journal of Advances in Agricultural Research*. 10(2): 1–9.
- Nurfadillah, N. 2022. Membran Plasma Utuh (Mpu) Semen Segar Dan Semen Beku Sapi Bali Polled Dan Sapi Bali Bertanduk. Doctoral Dissertation. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nursyam. 2007. Perkembangan iptek bidang reproduksi ternak untuk meningkatkan produktivitas ternak. *JITV*. 21(4): 145-152.
- Park, J. E, dan J. K Graham. 1992. Effects of cryopreservation procedur on sperm membranes. *Theriogenology*. 38: 209-222.
- Pramaningtyas, M. D., D. Islamiana, dan M. L. Adnan. 2022. Apoptosis pada spermatogenesis. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 22(3): 147-157.

- Pratiwia, R. I., S. Suharyatib, dan M. Hartonob. 2014. Analisis kualitas semen beku sapi simmental menggunakan pengencer andromed® dengan variasi waktu *pre freezing*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3): 8-15.
- Rachma, S. A. B., H. Harada, and Ishida. 2011. The estimation of growth curve of Bali cattle at bone and barru districts, South Sulawesi, Indonesia using ten body measurements. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 36(4): 228-236.
- Rahmatuzzahra, R., B. Rosadi, dan D. Darmawan. 2022. Pengaruh konsentrasi gliserol terhadap kualitas spermatozoa sapi Bali *post thawing*. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*. 1(9): 749-755.
- Rahmiati, R., K. Eriani, D. Dasrul. 2018. Kualitas dan morfologi abnormal spermatozoa sapi aceh pada berbagai frekuensi ejakulasi. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 3(1).
- Rahmiati, R., K. Eriani, dan D. Dasrul. 2018. Kualitas dan morfologi abnormal spermatozoa sapi Aceh pada berbagai frekuensi ejakulasi. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 3(1).
- Rajamuddin. 2022. Pengaruh Waktu Ekuilibrasi dan Waktu Pre Freezing Terhadap Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh (TAU) Spermatozoa Sapi Bali. Skripsi. Fakultas peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rangkuti, N. J., T. Suteky, dan H. D. Putranto. 2021. Pengaruh waktu pre freezing terhadap kualitas semen beku sapi Bali di UPTD IB Bengkulu. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*. 2(1): 165-176.
- Riyadhi, M. 2010. Jenis dan tingkat abnormalitas primer pada spermatozoa sapi pejantan di beberapa balai inseminasi buatan di Indonesia. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Salmah, N. 2014. Motilitas, presentase hidup, dan abnormalitas spermatozoa semen beku sapi Bali pada pengenceran andromed dan tris kuning telur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Saputra, D. A., M. Maskur, dan T. Rozi. 2019. Karakteristik morfometrik (ukuran linier dan lingkaran tubuh) sapi Bali yang dipelihara secara semi intensif di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI)*. 5(2): 67-75.
- Saputra, D. J., M. N. Ihsan, dan N. Isnaini. 2017. Korelasi antara lingkaran skrotum dengan volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa pejantan sapi Bali. *Journal of Tropical Animal Production*. 18(2): 59-68.

- Sartika, Y., M. B. Paly, dan R. Mappanganro. 2022. Pengaruh penambahan vitamin E komersil pada pengencer Andromed terhadap kualitas spermatozoa *Pre-freezing* sapi Simental. *Journal of Animal Husbandry*. 1(2): 45-51.
- Savitri, F., S. Suharyati, dan 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.
- Senger, P. L. 2003 *Endocrinology of the Male and Spermatogenesis*. In: *Pathways to Pregnancy and Parturition*. Current Conceptions, Inc., Pullman. Washington. USA.
- Setiono, N., S. Suharyati, dan P. E. Santosa. 2015. Kualitas semen beku sapi Brahman dengan dosis krioprotektan gliserol yang berbeda dalam bahan pengencer tris sitrat kuning telur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(2) : 61-69.
- Seuk, M. O. 2018. Pengaruh frekuensi penampungan terhadap kualitas spermatozoa sapi Bali. *Journal of Animal Science*. 3(4):51-53.
- Sharma, M., M. Singh, S. Kapoor, dan S. Jasial. 2012. Inter relationship between some routine semen evaluation parameters in Jersey X local hill cattle crossbred bulls. *Open Vet. J.* 2: 26-31.
- Situmorang, P., E. Triwulanningsih, T. Sugiarti, D. A. Kusumaningrum, dan R. G. Sianturi. 2004. Pengaruh formalin dan pH terhadap daya hidup spermatozoa sapi yang disimpan pada suhu ruangan maupun 5°C. *Berita Biologi*. 7(3): 137-144.
- SNI. 2017. *Semen Beku – Bagian 1: Sapi*. BSN. 4869-1:2017
- Soi, M. N. J. 2016. Uji viabilitas spermatozoa sapi Bali jantan dengan menggunakan larutan natrium clorida (NaCl) yang berbeda level. *JAS*. 1(2): 28-29.
- Solihati, N., R. Idi, S. D. Rasad, M. Rizal, dan M. Fitriati. 2008. Kualitas spermatozoa cauda epididimis sapi peranakan Ongole (PO) dalam pengencer susu, tris dan sitrat kuning telur pada penyimpanan 4-5°C. *Animal Production*. 10(1): 22-29.
- Solihati, N., S. D. Rasad, R. Setiawan, dan S. Nurjanah. 2018. Pengaruh kadar gliserol terhadap kualitas semen domba lokal. *Jurnal Biodjati*. 3(1): 63-71.
- Sudarmanto, S., T. Susilawati, dan N. Isnaini. 2015. Pengaruh lama gliserolisasi terhadap keberhasilan produksi semen beku Sapi Simmental. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(2): 43-48.

- Suharyati, S., dan M. Hartono. 2013. Peningkatan kualitas semen kambing Boer dengan pemberian vitamin E dan mineral Zn. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 7(2):70-75.
- Sukandar, P. B., A. Susbiantonny, dan S. Supadmi. 2014. Pengaruh iodium dan selenium terhadap jumlah sel spermatogonium dan struktur histologis tubulus seminiferus testis tikus wistar hipotiroid. *Indonesian Journal of Micronutrition*. 6(1): 1-10.
- 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.
- Sunarti, S., T. Saili, and L. O. Nafiu. 2016. Karakteristik spermatozoa sapi Bali setelah *sexing* menggunakan metode kolom *albumin* dengan lama waktu *sexing* yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 3(1): 65-76.
- Surachman, M., Herdis, Yulnawati, M. Rizal, dan H. Maheshwari. 2009. Kualitas semen cair asal epididimis kerbau belang dalam bahan pengencer andromed yang mendapat penambahan sukrosa. *Media Peternakan*. 32(2): 88-94.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Susilawati, T. 2013. *Pedoman inseminasi buatan pada ternak*. Universitas Brawijaya Press.
- Suyadi, S. 2012. Pengaruh *a-tocopherol* yang berbeda dalam pengencer dasar *tris aminomethane* – kuning telur terhadap kualitas semen kambing Boer yang disimpan pada suhu 5°C. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 22(3): 1-8.
- Tethool, A. N., G. Ciptadi, S. Wahjuningsih, dan T. Susilawati. 2022. Karakteristik dan jenis pengencer semen sapi Bali: suatu review. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 12(1): 45-57.
- Toelihere, M. R. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa. Bandung.
- Toleng, A. L., M. Yusuf, dan S. Sabile. 2017. Peningkatan libido dan kualitas spermatozoa sapi Bali melalui suplementasi pakan blok tepung daun kelor. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V*: 386-390.
- Waluyo, S. T. 2018. Pengaruh penggunaan vitamin E dalam pengencer susu skim pada sperma beku terhadap persentase motilitas dan persentase spermatozoa hidup domba Priangan. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*. 2(2): 21-25.
- Widhyari, S. D., A. Esfandiari, A. Wijaya, R. Wulansari, S. Widodo, dan L. Maylina. 2015. Tinjauan penambahan mineral Zn dalam pakan terhadap

- kualitas spermatozoa pada sapi *Frisian Holstein* jantan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. 20(1): 72–77.
- Widhyari, S. D., A. Esfandiari, A. Wijaya, R. Wulansari, S. Widodo, dan L. Maylina. 2015. Tinjauan penambahan mineral Zn dalam pakan terhadap kualitas spermatozoa pada sapi *Frisian Holstein* jantan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1): 72-77.
- Wijayanti, A., T. W. Suprayogi, R. A. Prastiya, T. Hernawati, T. Sardjito, A. L. Saputro, 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).
- Wong, W. Y., H. M. Merkus, C. M. Thomas, R. Menkveld, G. A. Zielhuis, dan R. P. Steegers-Theunissen. 2002. Effect of folic acid and zinc sulphate on male factor subfertility, a double blind, randomized placed controlled trial. *Fertility and Sterility*. 77(3): 491 498.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Mikronutrisi (Se, Zn, Vit A dan Vit E) Terhadap Persentase Motilitas Semen Beku Sapi Bali

MOTILITAS		
t-Test: Paired Two Sample for Means		
	<i>Sebelum Perlakuan</i>	<i>Setelah perlakuan</i>
Mean	58.3575	61.63
Variance	28.08669167	14.90046667
Observations	4	4
Pearson Correlation	-0.753022088	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	3	
t Stat	-0.761887093	
P(T<=t) one-tail	0.250774469	
t Critical one-tail	2.353363435	
P(T<=t) two-tail	0.501548939	
t Critical two-tail	3.182446305	

Lampiran 2. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Mikronutrisi (Se, Zn, Vit A dan Vit E) Terhadap Persentase Viabilitas Semen Beku Sapi Bali

VIABILITAS		
t-Test: Paired Two Sample for Means		
	<i>Sebelum Perlakuan</i>	<i>Setelah perlakuan</i>
Mean	62.0925	63.3325
Variance	32.99089167	5.754491667
Observations	4	4
Pearson Correlation	-0.67803262	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	3	
t Stat	-0.327252352	
P(T<=t) one-tail	0.382491166	
t Critical one-tail	2.353363435	
P(T<=t) two-tail	0.764982331	
t Critical two-tail	3.182446305	

Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Mikronutrisi (Se, Zn, Vit A dan Vit E) Terhadap Persentase Abnormalitas Semen Beku Sapi Bali

ABNORMALITAS		
t-Test: Paired Two Sample for Means		
	<i>Sebelum Perlakuan</i>	<i>Setelah perlakuan</i>
Mean	18.0825	12.07
Variance	11.764425	4.169266667
Observations	4	4
Pearson Correlation	0.27999806	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	3	
t Stat	3.469619037	
P(T<=t) one-tail	0.020178752	
t Critical one-tail	2.353363435	
P(T<=t) two-tail	0.040357504	
t Critical two-tail	3.182446305	

Lampiran 4. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Pemberian Mikronutrisi (Se, Zn, Vit A dan Vit E) Terhadap Persentase Membran Plasma Utuh Semen Beku Sapi Bali

MEMBRAN PLASMA UTUH		
t-Test: Paired Two Sample for Means		
	<i>Sebelum Perlakuan</i>	<i>Setelah perlakuan</i>
Mean	53.7225	58.5
Variance	66.286425	38.33333333
Observations	4	4
Pearson Correlation	-0.346538012	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	3	
t Stat	-0.808827248	
P(T<=t) one-tail	0.238904162	
t Critical one-tail	2.353363435	
P(T<=t) two-tail	0.477808325	
t Critical two-tail	3.182446305	

Lampiran 5. Formulasi Mikronutrien (Se, Zn, Vit. A dan Vit. E)

Mikronutrien	Standar kebutuhan	Bobot badan	DM Intake	Kebutuhan/ ekor/hari	Mineral mix/kg	Mineral/ ekor/hari /kg	Mineral/ ekor/hari /gr
Selenium	100-300 ug/kg DM	400	3%	3.6 mg	100 mg	0,036	36
<i>Zinc Sulfate</i>	60 ppm/kg			60 mg	40.000 mg	0,0015	0,15
Vitamin E	300-500 IU			500 IU	10.000 IU	0,05	50
Vitamin A	3.900 IU/kg DM	400	3%	46.800 IU			

Lampiran 6. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Ket: Penampungan semen



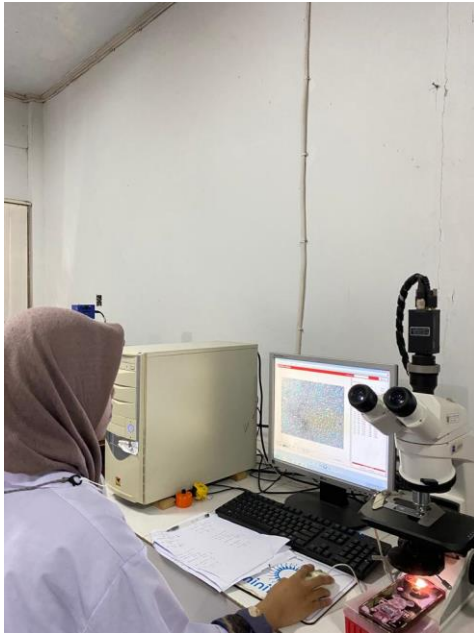
Ket: Penimbangan Mikronutrisi



Ket: Pemberian Mikronutrisi



Ket: Pembuatan Pengencer Andromed



Ket: Pengamatan Motilitas



Ket: Pembuatan Larutan Host



Ket: Penyimpanan Straw dalam Kontainer



Ket: Thawing Straw

BIODATA PENELITI



Dian Fitriani, biasa dipanggil Dian, lahir di Kaliba tanggal 14 Desember 2001. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan M. Nasiruddin dan Anning Mandarana. Kedua orang tua penulis bertempat tinggal di Desa Walenrang, Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu. Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah SDN 313 Kaliba pada tahun 2007, kemudian melanjutkan sekolah di SMPN 2 Walenrang pada tahun 2013, dan pada tahun 2016 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Palopo. Tahun 2019, penulis diterima dan menempuh Pendidikan S-1 (Strata 1) di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa penulis bergabung dengan UKM KPI (Unit Kegiatan Mahasiswa Keilmuan dan Penalaran Ilmiah) dan pernah mengikuti program pertukaran mahasiswa (PMM) di Universitas Gadjah Mada. Penulis juga tergabung dalam Tim Asisten Laboratorium Ternak Unggas tahun 2021 hingga tahun 2022. Penulis berharap kedepannya bisa menyelesaikan studi S1 dengan baik dan melanjutkan pendidikan ke jenjang S2.