

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka, Jakarta
- Afriantini, R. I, S. Iman dan Samsurizal. 2007. Penentuan waktu ekuilibrasi pada pembekuan semen kuda menggunakan bahan pengencer susu skim. *Jurnal Animal Production*. Vol 9. No 3 : 145-152
- Arifiantini, I., T.L. Yusuf dan N. Graha, 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. 2012. Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan. Bogor: IPB Press.
- Ahmad, Z., M. Anzar, M. Shahab, N. Ahmad, and S. M. H. Andrabi. 2003. Sephadex and sephadex ionexchange filtration improves the quality and freezability of low-grade buffalo semen ejaculates. *Theriogenology*. 59: 1189-1202.
- Aini, K., S. Suharyati, dan M. Hartono. 2014. Pengaruh jarak straw dengan nitrogen cair pada proses pre freezing terhadap kualitas semen beku sapi Limousin. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3): 62-70.
- Aisah S., Isnaini N., Wahyuningsih S. 2017. Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate Sapi Bali pada Musim yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27 (1) :63- 79.
- Anang Ma'ruf. 2018. Perbandingan Kuantitas Dan Kualitas Semen Segar Dan Recovery Rate Sapi Limousin Dan Sapi Bali. Skripsi. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Arvioges, Pajri A. dan Jiyanto 2021. Efektifitas Suhu Thawing Terhadap Keadaan Membran Plasma Utuh (Mpu) Dan Tudung Akrosom Utuh (Tau)Spermatozoa Sapi Bali. *Jurnal Green Swarnadwipa*. Vol.10 No. 2.
- Aku. S. Achmad, B. Purwantara, dan R.M. Toelihere, 2007. Preservasi Semen Domba Garut (Ovisaries) dalam berbagai Konsentrasi Bahan Pengencer Berbasis Lesitin Nabati, *Agriplus*, volume 17, No. 01:45-47.
- Azzahra, F. Y., E. T. Setiatin, dan D. Samsudewa. 2016. Evaluasi motilitas dan persentase hidup semen segar sapi PO Kebumen pejantan muda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. (2): 99-107.
- Best, B. 2006. Viability, Cryoprotectant Toxicity And Chilling Injury In Cryonics. *Anim. Reprod. Sci.* 60:41-51. Best, B. 2006. Viability, Cryoprotectant Toxicity And Chilling Injury In Cryonics. *Anim. Reprod. Sci.* 60: 41-51.

- BIB Ungaran. (2011). *Standar Operasional Pelayanan (SOP)*. BIB Sidomulyo Ungaran, Semarang
- Cahya 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.
- Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. Pedoman Optimalisasi Inseminasi Buatan (IB) Tahun 2012. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian. Jakarta
- Fania B., Trilaksana I.G.N.B., Puja I.K. 2020. Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Bali di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* no. 9(2): 177-186.
- Fazrien, W.A., E. Herwijanti, dan N. Isnaini. 2020. Pengaruh Perbedaan Individu Terhadap Kualitas Semen Segar Dan Beku Pejantan Unggul Sapi Bali. *Sains Peternakan* 18(1): 60-65.
- Fikri A., Hayatul M., Rahmah S., Dan Hilman P. P. 2020. Efek Lama Penyimpanan Semen Beku Sapi Bali Pada Pos Inseminasi Buatan Terhadap Membran Plasma, Tudung Akrosom Utuh, Dandna Spermatozoa. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*. 3(2):58-66.
- Garner, D. L. and E. S. E. Hafez. 2008. Spermatozoa and Seminal Plasma. In *Reproduction in Farm Animal*. Edited By Hafez. E.S.E., and B. Hafez 7<sup>th</sup> Edition. Blackwell Publishing. USA: 96-108.
- Garner, D.L. and E.S.E. Hafez. 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. In *Reproduction in Farm Animal*. 7<sup>th</sup> ed., E.S.E. Hafez (ed). Lea and Febiger Publishing, Philadelphia.
- Guntoro, S. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hapsari, R. D., Khalifah, Y., Widyas, N., Pramono, A., & Prastowo, S. (2018). Age Effect On Post Freezing Sperm Viability Of Bali Cattle (Bos Javanicus). *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 142(1).
- Hoesni F. 2015. Pengaruh Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Antara Sapi Bali Dara Dengan Sapi Bali Yang Pernah Beranak Di Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* Vol.15 No.4.
- Iman T., Hadiwijaya P.R., Achmad F., Linda H. 2021. Strategi Pengembangan Business Model Canvas Pada Program Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (Sikomandan). *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. Juli 2021. 7(2): 1488-1501.

- Irawan. 2016. Pengaruh Level Gliserol Dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Membran Plasma Utuh Dan Recovery Rate Sperma Kambing Peranakan Etawah Post Thawing. Skripsi. Universitas Padjajaran.
- Ismaya. 2014. Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi Dan Kerbau. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Isnaini, N. 2011. Viabilitas spermatozoa kambing boer pasca pendinginan dan pembekuan menggunakan pengencer dasar tris dengan level trehalosa yang berbeda. *J. Ternak Tropika*. 12 (1): 27 -37.
- Januskauskas, A., Johannisson, A., & Rodriguez-Martinez, H. (2001). Assessment Of Sperm Quality Through Fluorometry And Sperm Chromatin Structure Assay In Relation To Field Fertility Of Frozen-Thawed Semen From Swedish Ai Bulls. *Theriogenology*, 55(4), 947–961.
- Javed, M. T., A. Khan And R. Kausar. 2000. Effect Of Age And Season On Some Semen Of Nili-Ravi Buffalo (*Bubalus Bubalis*) Bulls. *J. Veterinary* 70 (2): 83-94.
- Jeyendran, R. S., H. H. Van Der Ven, M. P. Pelaez, B. G. Crabo, and L. J. D. Zaneveld. 1984. Development of an assay to asses the functional integrity of the human sperm membrane and its relationship to other semen characteristics. *J. Repord. Fertil.* 70: 219-228.
- Komariah, Arifiantini I, Nugraha FW. 2013. Kaji banding kualitas spermatozoa sapi simmental, limousin, dan friesland holstein terhadap proses pembekuan. *Buletin Peternakan* 37(3): 143-147.
- Marawali A., Muhammad S. Abdullah, Jalaludin. 2019. Efektivitas Suplementasi Filtrat Jambu Biji Dalam Pengencer Airkelapa-Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Bali. *Jurnal Veteriner*. Vol. 20 No. 1 : 20 -29.
- Matondang, R, H. & C. Talib. (2015). Model Pengembangan Sapi Bali dalam Usaha Integrasi di Perkebunan Kelapa Sawit. *Wartazoa*, 25(3): 147-157.
- Matrinez, H. R. 2003. Laboratory semen assessment and predidiction of fertility: still utopia. *Repord Domest Anim.* 38: 312-8.
- Morrell, J. M., Nongbua, T., Valeanu, S., Lima Verde, I., Lundstedt-Enkel, K., Edman, A., & Johannisson, A. (2017). Sperm Quality Variables As Indicators Of Bull Fertility May Be Breed Dependent. *Animal Reproduction Science*, 185, 42–52.
- Muzakkir, Dasrul, Sri W., Muslim A. dan Mustafa S. 2017. Pengaruh Lama Ekuilibrasi Terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Aceh Setelah Pembekuan Menggunakan Pengencer Andromed. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 5 (2) : 115-128.

- Neild, D. N., B. M. Gadella, A. Agüero, T. A. E. Stout, and B. Colenbrander. 2005. Capacitation, acrosome function and chromatin structure in stallion sperm. *Animal Reproduction Science*. 89: 47-56.
- Nilna. 2010. *Standar Operasional Pekerjaan Prosesing Semen*. Pengawas Mutu Bibit Ternak pada Dinas peternakan, Sumatera Barat.
- Ondho, Y. S. 2020. Manfaat Indogofera sp. Dibiidang Reproduksi Ternak. Semarang: Universitas Diponegoro Press. 38-42
- Prastowo S., P. Dharmawan, T. Nugroho, A. Bachtiar , Lutojo1 , A. Pramono. 2018. Kualitas Semen Segar Sapi Bali (*Bos Javanicus*) Pada Kelompok Umur Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak* , 18(1):1-7.
- Rangkuti. Tatik S. H., D. Putranto. 2021. Pengaruh Waktu Pre freezing terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Bali di UPTD IB Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pem bangunan Pertanian Manokwari.
- Saili, T. 1999. Efektivitas Penggunaan Albumin Sebagai Medium Separasi Dalam Upaya Mengubah Rasio Alamiah Spermatozoa Pembawa Kromosom X dan Y Pada Sapi. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Salisbury, G. W. Dan Vandemark, N. L. 1985. Fisiologi Reproduksi Dan Inseminasi Buatan Pada Sapi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- 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.
- Sarastina, S., T. Susilawati, dan G. Ciptadi. 2007. Analisa beberapa parameter motilitas spermatozoa pada berbagai bangsa sapi menggunakan *Computer Assisted Semen Analysis (CASA)*. *J. Ternak Tropika*. 6(2): 1-12.
- Septiyani, R. 2012. Hubungan Antara Viabilitas, Motilitas dan Keutuhan Membran Plasma Spermatozoa Semen Beku Sapi Limousin. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyani, N. M. P., N. P. Sarini, Dan I G. Lanang Oka. 2017. Heterogenitas Kuantitas Dan Kualitas Semen Sapi Bali Pejantan Di Unit Pelaksana Teknis Balai Inseminasi Buatan Daerah Baturiti, Tabanan. *Peternakan Tropika* Vol. 5 No. 1: 91 – 104.
- Setiawan D. 2018. Artificial Insemination of Beef Cattle UPSUS SIWAB Program Based on the Calculation of Non-Return Rate, Service Per Conception and Calving Rate In The North Kayong Regency. The

International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research.  
3(1) : 7-11

- Shehu BM, Rekwof P. Kezi I, Bidoli DM, Oyoduken AO. 2010. Challenge to Farmers Participation in Artificial Insemination (AI) Biotechnology in Nigeria: On Overview. *Journal of Agricultural Extension*, ( ), December 2010.
- Shukla, M. K. (2011). *Applied Veterinary Andrology And Frozen Semen Technology*. New Delhi, India: New India Publising Agency.
- Sudarmanto, Susilawati T., Isnaini N. 2015. Pengaruh lama gliserolisasi terhadap keberhasilan produksi semen beku Sapi Simmental. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (2): 43 – 48.
- 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*. 18(1): 36-50.
- 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).
- Susilawati, T. 2011. *Spermatologi*. Malang: UB Press.
- Susilawati, T. 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Malang: UB Press.
- Susilawati, T. 2014. *Sexing Spermatozoa (Hasil Penelitian Laboratorium dan Aplikasi pada Sapi dan Kambing)*. Malang: UB Press.
- Susilawati, T., 2000. *Teknologi Preservasi dan Kriopreservasi Spermatozoa dan Ova*. Tesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang
- Susilo, T. 2005. *Efisiensi Reproduksi Program Inseminasi Buatan Terhadap Sapi Lokal Pada Daerah Lahan Basah Dan Kering Di Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah*. Tesis. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tripriliawan, D., Dadang, M. Saleh Dan Paulus. 2014. Perbedaan Volume Semen, Konsentrasi, Dan Motilitas Spermatozoa Pejantan Sapi Fh Di Bib Lembang Dengan Interval Penampungan 72 Jam Dan 96 Jam *Jurnal Ilmiah Peternakan* 2(1): 227-232.
- Umar S., dan Maharani M. 2005. Pengaruh Berbagai Waktu Ekuilibrasi Terhadap Daya Tahan Sperma Sapi Limousin dan Uji Kebuntingan, *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 1. 17-21.

- Uysal, O. and T. Korkmaz. 2004. Evaluation of membrane integrity by hypoosmotic swelling eosine test in canine spermatozoa. *Indian Vet. J.* 81: 1229- 1231.
- Vazquez, J. M., E. A. Martinez, and P. Martinez. 1997. Hypoosmotic swelling of boar spermatozoa compared to other methods for analyzing the sperm membrane. *Theriogenology*. 47: 913-922.
- 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 Peternakan*. 1(3): 947-953.
- Yendraliza, Y., E. Yuliana, M. Rodiallah, dan Z. Zumarni. 2019. Kualitas semen kerbau pada waktu ekuilibrasi dan inkubasi yang berbeda dalam larutan *Hypoosmotic Swelling Test*. *Jurnal Agripet*. 19(1): 22-30.
- Yusuf, T. L., Arifiantiani, R. I dan Mulyadi, Y. 2006. Efektivitas waktu pemaparan gliserol terhadap motilitas spermatozoa pada pembekuan semen domba lokal menggunakan pengencer tris kuning telur. *J. Animal Production*. 8 (3): 168-173.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam.

#### Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
						Lower Bound	Upper Bound
tau	p1	3	36.5667	.51316	.29627	35.2919	37.8414
	p2	3	44.9000	5.28488	3.05123	31.7716	58.0284
	p3	3	41.6333	5.77350	3.33333	27.2912	55.9755
	p4	3	57.8000	.85440	.49329	55.6776	59.9224
	p5	3	66.6000	.87178	.50332	64.4344	68.7656
	p6	3	62.6667	2.30940	1.33333	56.9298	68.4035
	p7	3	53.5667	3.09246	1.78543	45.8846	61.2488
	p8	3	56.4667	1.07858	.62272	53.7873	59.1460
	p9	3	54.8667	2.13620	1.23333	49.5601	60.1733
	Total	27	52.7852	9.83016	1.89182	48.8965	56.6739
mpu	p1	3	33.4333	.51316	.29627	32.1586	34.7081
	p2	3	43.1000	.17321	.10000	42.6697	43.5303
	p3	3	39.4667	.68069	.39299	37.7757	41.1576
	p4	3	55.7333	4.36616	2.52080	44.8872	66.5795
	p5	3	64.1000	6.18304	3.56978	48.7405	79.4595
	p6	3	59.2333	5.40956	3.12321	45.7952	72.6714
	p7	3	47.3333	.57735	.33333	45.8991	48.7676
	p8	3	54.6667	4.30387	2.48484	43.9753	65.3581
	p9	3	52.5667	5.51845	3.18608	38.8581	66.2753
	Total	27	49.9593	10.05654	1.93538	45.9810	53.9375

## Descriptives

		Minimum	Maximum
tau	p1	36.00	37.00
	p2	41.70	51.00
	p3	38.30	48.30
	p4	57.00	58.70
	p5	65.60	67.20
	p6	60.00	64.00
	p7	51.00	57.00
	p8	55.70	57.70
	p9	53.30	57.30
	Total	36.00	67.20
mpu	p1	33.00	34.00
	p2	43.00	43.30
	p3	38.70	40.00
	p4	50.70	58.50
	p5	57.00	68.30
	p6	53.00	62.70
	p7	47.00	48.00
	p8	49.70	57.30
	p9	46.30	56.70
	Total	33.00	68.30



### Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tau	Based on Mean	5.970	8	18	.001
	Based on Median	.458	8	18	.870
	Based on Median and with adjusted df	.458	8	5.952	.848
	Based on trimmed mean	4.878	8	18	.003
mpu	Based on Mean	6.080	8	18	.001
	Based on Median	.589	8	18	.775
	Based on Median and with adjusted df	.589	8	9.615	.767
	Based on trimmed mean	5.062	8	18	.002

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
tau	Between Groups	2345.154	8	293.144	31.543	.000
	Within Groups	167.280	18	9.293		
	Total	2512.434	26			
mpu	Between Groups	2356.239	8	294.530	19.402	.000
	Within Groups	273.247	18	15.180		
	Total	2629.485	26			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
tau LSD	p1	p2	-8.33333*	2.48909	.004	-13.5627	-3.1040
		p3	-5.06667	2.48909	.057	-10.2960	.1627
		p4	-21.23333*	2.48909	.000	-26.4627	-16.0040
		p5	-30.03333*	2.48909	.000	-35.2627	-24.8040
		p6	-26.10000*	2.48909	.000	-31.3294	-20.8706
		p7	-17.00000*	2.48909	.000	-22.2294	-11.7706
		p8	-19.90000*	2.48909	.000	-25.1294	-14.6706
		p9	-18.30000*	2.48909	.000	-23.5294	-13.0706
		p2	p1	8.33333*	2.48909	.004	3.1040
	p3		3.26667	2.48909	.206	-1.9627	8.4960
	p4		-12.90000*	2.48909	.000	-18.1294	-7.6706
	p5		-21.70000*	2.48909	.000	-26.9294	-16.4706
	p6		-17.76667*	2.48909	.000	-22.9960	-12.5373
	p7		-8.66667*	2.48909	.003	-13.8960	-3.4373
	p8		-11.56667*	2.48909	.000	-16.7960	-6.3373
	p9		-9.96667*	2.48909	.001	-15.1960	-4.7373
	p3		p1	5.06667	2.48909	.057	-.1627
		p2	-3.26667	2.48909	.206	-8.4960	1.9627
		p4	-16.16667*	2.48909	.000	-21.3960	-10.9373
		p5	-24.96667*	2.48909	.000	-30.1960	-19.7373
		p6	-21.03333*	2.48909	.000	-26.2627	-15.8040
		p7	-11.93333*	2.48909	.000	-17.1627	-6.7040

	p8	-14.83333*	2.48909	.000	-20.0627	-9.6040
	p9	-13.23333*	2.48909	.000	-18.4627	-8.0040
p4	p1	21.23333*	2.48909	.000	16.0040	26.4627
	p2	12.90000*	2.48909	.000	7.6706	18.1294
	p3	16.16667*	2.48909	.000	10.9373	21.3960
	p5	-8.80000*	2.48909	.002	-14.0294	-3.5706
	p6	-4.86667	2.48909	.066	-10.0960	.3627
	p7	4.23333	2.48909	.106	-.9960	9.4627
	p8	1.33333	2.48909	.599	-3.8960	6.5627
	p9	2.93333	2.48909	.254	-2.2960	8.1627
p5	p1	30.03333*	2.48909	.000	24.8040	35.2627
	p2	21.70000*	2.48909	.000	16.4706	26.9294
	p3	24.96667*	2.48909	.000	19.7373	30.1960
	p4	8.80000*	2.48909	.002	3.5706	14.0294
	p6	3.93333	2.48909	.131	-1.2960	9.1627
	p7	13.03333*	2.48909	.000	7.8040	18.2627
	p8	10.13333*	2.48909	.001	4.9040	15.3627
	p9	11.73333*	2.48909	.000	6.5040	16.9627
p6	p1	26.10000*	2.48909	.000	20.8706	31.3294
	p2	17.76667*	2.48909	.000	12.5373	22.9960
	p3	21.03333*	2.48909	.000	15.8040	26.2627
	p4	4.86667	2.48909	.066	-.3627	10.0960
	p5	-3.93333	2.48909	.131	-9.1627	1.2960
	p7	9.10000*	2.48909	.002	3.8706	14.3294
	p8	6.20000*	2.48909	.023	.9706	11.4294
	p9	7.80000*	2.48909	.006	2.5706	13.0294

p7	p1	17.00000*	2.48909	.000	11.7706	22.2294
	p2	8.66667*	2.48909	.003	3.4373	13.8960
	p3	11.93333*	2.48909	.000	6.7040	17.1627
	p4	-4.23333	2.48909	.106	-9.4627	.9960
	p5	-13.03333*	2.48909	.000	-18.2627	-7.8040
	p6	-9.10000*	2.48909	.002	-14.3294	-3.8706
	p8	-2.90000	2.48909	.259	-8.1294	2.3294
	p9	-1.30000	2.48909	.608	-6.5294	3.9294
	p8	p1	19.90000*	2.48909	.000	14.6706
p2		11.56667*	2.48909	.000	6.3373	16.7960
p3		14.83333*	2.48909	.000	9.6040	20.0627
p4		-1.33333	2.48909	.599	-6.5627	3.8960
p5		-10.13333*	2.48909	.001	-15.3627	-4.9040
p6		-6.20000*	2.48909	.023	-11.4294	-.9706
p7		2.90000	2.48909	.259	-2.3294	8.1294
p9		1.60000	2.48909	.528	-3.6294	6.8294
p9		p1	18.30000*	2.48909	.000	13.0706
	p2	9.96667*	2.48909	.001	4.7373	15.1960
	p3	13.23333*	2.48909	.000	8.0040	18.4627
	p4	-2.93333	2.48909	.254	-8.1627	2.2960
	p5	-11.73333*	2.48909	.000	-16.9627	-6.5040
	p6	-7.80000*	2.48909	.006	-13.0294	-2.5706
	p7	1.30000	2.48909	.608	-3.9294	6.5294
	p8	-1.60000	2.48909	.528	-6.8294	3.6294
	mp LSD u	p2	-9.66667*	3.18123	.007	-16.3502
p3		-6.03333	3.18123	.074	-12.7169	.6502

	p4	-22.30000*	3.18123	.000	-28.9835	-15.6165
	p5	-30.66667*	3.18123	.000	-37.3502	-23.9831
	p6	-25.80000*	3.18123	.000	-32.4835	-19.1165
	p7	-13.90000*	3.18123	.000	-20.5835	-7.2165
	p8	-21.23333*	3.18123	.000	-27.9169	-14.5498
	p9	-19.13333*	3.18123	.000	-25.8169	-12.4498
p2	p1	9.66667*	3.18123	.007	2.9831	16.3502
	p3	3.63333	3.18123	.268	-3.0502	10.3169
	p4	-12.63333*	3.18123	.001	-19.3169	-5.9498
	p5	-21.00000*	3.18123	.000	-27.6835	-14.3165
	p6	-16.13333*	3.18123	.000	-22.8169	-9.4498
	p7	-4.23333	3.18123	.200	-10.9169	2.4502
	p8	-11.56667*	3.18123	.002	-18.2502	-4.8831
	p9	-9.46667*	3.18123	.008	-16.1502	-2.7831
p3	p1	6.03333	3.18123	.074	-.6502	12.7169
	p2	-3.63333	3.18123	.268	-10.3169	3.0502
	p4	-16.26667*	3.18123	.000	-22.9502	-9.5831
	p5	-24.63333*	3.18123	.000	-31.3169	-17.9498
	p6	-19.76667*	3.18123	.000	-26.4502	-13.0831
	p7	-7.86667*	3.18123	.024	-14.5502	-1.1831
	p8	-15.20000*	3.18123	.000	-21.8835	-8.5165
	p9	-13.10000*	3.18123	.001	-19.7835	-6.4165
p4	p1	22.30000*	3.18123	.000	15.6165	28.9835
	p2	12.63333*	3.18123	.001	5.9498	19.3169
	p3	16.26667*	3.18123	.000	9.5831	22.9502
	p5	-8.36667*	3.18123	.017	-15.0502	-1.6831

	p6	-3.50000	3.18123	.286	-10.1835	3.1835
	p7	8.40000*	3.18123	.017	1.7165	15.0835
	p8	1.06667	3.18123	.741	-5.6169	7.7502
	p9	3.16667	3.18123	.333	-3.5169	9.8502
p5	p1	30.66667*	3.18123	.000	23.9831	37.3502
	p2	21.00000*	3.18123	.000	14.3165	27.6835
	p3	24.63333*	3.18123	.000	17.9498	31.3169
	p4	8.36667*	3.18123	.017	1.6831	15.0502
	p6	4.86667	3.18123	.143	-1.8169	11.5502
	p7	16.76667*	3.18123	.000	10.0831	23.4502
	p8	9.43333*	3.18123	.008	2.7498	16.1169
	p9	11.53333*	3.18123	.002	4.8498	18.2169
p6	p1	25.80000*	3.18123	.000	19.1165	32.4835
	p2	16.13333*	3.18123	.000	9.4498	22.8169
	p3	19.76667*	3.18123	.000	13.0831	26.4502
	p4	3.50000	3.18123	.286	-3.1835	10.1835
	p5	-4.86667	3.18123	.143	-11.5502	1.8169
	p7	11.90000*	3.18123	.001	5.2165	18.5835
	p8	4.56667	3.18123	.168	-2.1169	11.2502
	p9	6.66667	3.18123	.051	-.0169	13.3502
p7	p1	13.90000*	3.18123	.000	7.2165	20.5835
	p2	4.23333	3.18123	.200	-2.4502	10.9169
	p3	7.86667*	3.18123	.024	1.1831	14.5502
	p4	-8.40000*	3.18123	.017	-15.0835	-1.7165
	p5	-16.76667*	3.18123	.000	-23.4502	-10.0831
	p6	-11.90000*	3.18123	.001	-18.5835	-5.2165

	p8	-7.33333*	3.18123	.033	-14.0169	-6.498
	p9	-5.23333	3.18123	.117	-11.9169	1.4502
p8	p1	21.23333*	3.18123	.000	14.5498	27.9169
	p2	11.56667*	3.18123	.002	4.8831	18.2502
	p3	15.20000*	3.18123	.000	8.5165	21.8835
	p4	-1.06667	3.18123	.741	-7.7502	5.6169
	p5	-9.43333*	3.18123	.008	-16.1169	-2.7498
	p6	-4.56667	3.18123	.168	-11.2502	2.1169
	p7	7.33333*	3.18123	.033	.6498	14.0169
	p9	2.10000	3.18123	.518	-4.5835	8.7835
p9	p1	19.13333*	3.18123	.000	12.4498	25.8169
	p2	9.46667*	3.18123	.008	2.7831	16.1502
	p3	13.10000*	3.18123	.001	6.4165	19.7835
	p4	-3.16667	3.18123	.333	-9.8502	3.5169
	p5	-11.53333*	3.18123	.002	-18.2169	-4.8498
	p6	-6.66667	3.18123	.051	-13.3502	.0169
	p7	5.23333	3.18123	.117	-1.4502	11.9169
	p8	-2.10000	3.18123	.518	-8.7835	4.5835

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Homogeneous Subsets

		<b>tau</b>					
		Subset for alpha = 0.05					
perlakuan	N	1	2	3	4	5	
Duncan <sup>a</sup>	p1	3	36.5667				
	p3	3	41.6333	41.6333			
	p2	3		44.9000			
	p7	3			53.5667		
	p9	3			54.8667		
	p8	3			56.4667		
	p4	3			57.8000	57.8000	
	p6	3				62.6667	62.6667
	p5	3					66.6000
	Sig.		.057	.206	.135	.066	.131

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.



MPU

		Subset for alpha = 0.05						
perlakuan	N	1	2	3	4	5	6	
Duncan <sup>a</sup>	p1	3	33.4333					
	p3	3	39.4667	39.4667				
	p2	3		43.1000	43.1000			
	p7	3			47.3333	47.3333		
	p9	3				52.5667	52.5667	
	p8	3					54.6667	
	p4	3					55.7333	
	p6	3					59.2333	59.2333
	p5	3						64.1000
	Sig.		.074	.268	.200	.117	.069	.143

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

## Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Ket: Penampungan semen



Ket: Evaluasi semen



Ket: Hasil Thawing spermatozoa



Ket: Menghitung sel



## RIWAYAT HIDUP

**Rajamuddin** (I011 18 1010) biasa di panggil Raja atau king, Lahir di Karossa pada tanggal 08 November 1999. Dia adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Saeni dan ibu Salma. Ayah penulis bekerja sebagai pengajar/guru SMP dan Ibu penulis bekerja sebagai pengajar/Guru SD. Penulis memiliki seorang kakak perempuan bernama Nursasmita dan adik laki-laki bernama Muh. Yusuf. Kedua orang tua penulis bertempat tinggal di Desa Tasokko Kec. karossa Kab. Mamuju Tengah. Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah SDN Salubiro, kemudian melanjutkan sekolah di MTs Al-Amanah Waikaya, setelah lulus melanjutkan kejenjang MAN 01 Mamuju dan penulis Lulus pada tahun 2018. Tahun 2018, penulis diterima dan menempuh Pendidikan S-1 (Strata 1) di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar melalui jalur SNMPTN. Saat ini penulis mengikuti beberapa organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Produksi ternak (HIMAPROTEK-UH) dan UKM Bulutangkis (UKMB). Selama kuliah penulis juga tergabung dalam Tim Asisten Laboratorium Ilmu Ternak Potong tahun 2020. Pada Tahun 2021 menjadi Asisten Laboratorium Manajemen Ternak Potong, Ilmu Reproduksi Ternak dan Bioteknologi Reproduksi Ternak. Penulis berharap kedepannya bisa menyelesaikan studi S1 dengan baik, melanjutkan pendidikan ke jenjang S2 dan mendapatkan pekerjaan serta dapat membahagiakan kedua orang tua dan keluarga penulis.

