

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, M.L., Dasrul, Melia J., T.M. Lubis, Rosmaidar, dan 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*. Vol 2(1):130-138
- Arifiantini I. 2012. Teknik koleksi dan evaluasi semen pada hewan. Bogor (Indones): IPB Press.
- Astiti, N.M.A.G.R. 2018. Sapi Bali dan Pemasarannya. Warmadewa University Press. Denpasar Bali.
- Azzahra, F.Y., E.T. Setiatin dan D. Samsudewa. 2016. Evaluasi Motilitas dan Presentase Hidup Semen Segar Sapi PO Kebumen Pejantan Muda. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, (2):99-107.
- Bhakat M, T. K. Mohanty, A. K. Gupta, M. Abdullah. 2014. Effect of Season on Semen Quality of Crossbred (Karan Fries) Bulls. *Advances in Animal and Veterinary Sciences* 2(11): 632–637.
- Brockmann, G. A., J. Martin, F. Teuscher, and M. Schwerin. 2000. Marker controlled inheritance of the polled locus in Simmental cattle. *Arch. Tierz.*, 43(3) : 207–212.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2017. SNI 4869-1:2017. Semen Beku-Bagian 1: Sapi. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- BSN. 2008. Semen Beku Sapi. Badan Standarisasi Nasional. SNI 4869.1:2008. BSN. Jakarta.
- Butarbutar, E. 2009. Efektifitas Frekuensi Exercise Terhadap Peningkatan Kualitas Semen Sapi Simmental [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Hal 23-50.
- DGLS. 2003. National Report on Animal Genetic Resources Indonesia. Directorate Generale of Livestock Services (DGLS), Directorate of Livestock Breeding. Indonesia.
- Dhurvey, M., V.K. Gupta, S.P. Nema, A. Patidar, M. Shivhare, N. Singh, dan V. Shakya. 2012. Modern Semen Evaluation Techniques in Domestic Animals: A review. *Double Helix Research Internasional Journal Of Biomedical and Life Sciences*, Vol. 3. No. 1
- Estes, R. 1992. *The Behavior Guide to African Mammals: including Hoofed Mammals, Carnivores, Primates*. University of California Press. pp. 202–07. ISBN 0-520-08085-8.

- Fazrien, W.A., , E. Herwijanti, dan N. Isnaini. 2020. Pengaruh Perbedaan Individu terhadap Kualitas Semen Segar dan Beku Pejantan Unggul Sapi Bali. *Sain Peternakan*. Vol 118(1):60-65.
- Feradis, 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Alfabeta. Bandung.
- Franson, R. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. UGM Press: Yogyakarta
- Garner, D. L. & E.S.E. Hafez. 2016. *Spermatozoa and Seminal Plasma, in Reproduction in Farm Animals*. Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore, Maryland, USA. pp. 96- 109.
- Garner, D.L. and E.S.E. Hafez. (2000). *Spermatozoa and Seminal Plasma. In Reproduction in Farm Animal*. 7th ed., E.S.E. Hafez (ed). Lea and Febiger Publishing, Philadelphia.
- 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.
- Gottschalk, A., H. Alps, and E. Rosenberger. 1992. *Praktische Rinderzucht und Rinderhaltung (applied cattle breeding and cattle husbandry)*, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, Germany.
- Hafez, E. S. E. (2004). *Reproduction in Farm Animals*. 7 th Ed. Lea & Febiger. Philadelphia. P: 385-393. 394-398.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak Di Lapangan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Hayati, A. 2011. *Spermatologi*. Airlangga University Press. Surabaya
- 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*. Vol. 2(1): 231-237
- Knaofmone E., P. Kune dan K. Uly. 2019. Hubungan antara Tingkat Libido dan Berat Badan Pejantan Sapi Bali dengan produksi dan Kualitas Semen. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. Vol.1(3):428-436.
- Lemma A. 2011. Effect of cryopreservation on sperma quality and fertility. In: M. Manafi (editor). *Artificial Insemination in Farm Animals*, pp:191-216.
- Luthfi M., F Firdaus dan L Affandhy. 2019. Peningkatan Libido dan Hormon Testosteron melalui Suplementasi Herbal pada Sapi Pejantan PO. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019*. Hlm. 95-100.

- Mansour, M., M. 2009. Modification of Hypo-Osmotic Swelling Test to Evaluate the Integrity of Stallion Sperm Plasma Membrane. *Global Veterinaria*, Vol. 3. No. 4
- Masyitoh, H., T.Y Suprayogi., R.N. Praja., P. Srianto., S.P Madyanti dan A.L. Saputo. 2018. Persentase Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Kambing Sapera dalam Pengencer Tris Kuning Telur dan Susu Skim Kuning Telur Before Freezing. *Jurnal Medik Vateriner*. 1(3):105-112.
- Mohamad, K., M. Olsson, H.T.A. Van Tol, S. Mikko, B.H. Vlamings, G. Andersson, H.R. Martinez, B. Purwantara, R.W, and Paling, B. Colenbranderand J. A. Lenstra. 2009. On the origin of Indonesia cattle. *Plos One* 4(5): e5490.
- Mumu, M.I. 2009. Viabilitas Semen Sapi Simental yang Dibekukan Menggunakan Krioprotektan Gliserol. *Jurnal Agroland*. 16 (2): 172-179.
- Noviana, M.J.S. 2016. Uji Viabilitas Spermatozoa Sapi Bali Jantan dengan Menggunakan Larutan Clorida (NaCl) yang Berbeda Level. *Jurnal of animal Science*. 1(2):28-29.
- Novianto, B.R., Sudarno, dan E.D. Masithah. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gliserol dalam Susu Skim Kuning Telur untuk Proses Penyimpanan Sperma Beku terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6 (1): 1-6.
- Oka IGL. 2010. Conservation and genetic improvement of Bali Cattle. *Proc. Conservation And Improvement of Wordl Indigenous Cattle*. 110-117.
- Parks, J.E. and J.K. Graham. 1992. Effects of Cryopreservation Procedures on Sperm Membranes. *Theriogenology*. 38: 209-222.
- Pubiandaraa, S., Sri S dan Madi H. 2016. Pengaruh penambahan dosis rafinosa dalam pengencer sitrat kuning telur terhadap motilitas, persentase hidup dan abnormalitas spermatozoa sapi ongole. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 4(4):292-299.
- Purwantara, B., R. R. Noor, G. Andersson, and H. R. Martinez. 2012. Banteng and Bali Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. *Reproduction in Domestic Animals*. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2011.01956.x
- Putri, R.D.A., M. Gunawan dan E.M. Kaiin. 2015. Uji kualitas sperma sexing sapi Friesian Holstein (FH) pasca thawing. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vo. 1 (8): 2057-2061.
- Rachmawati L., Ismaya dan P. Astuti. 2014. Korelasi antara hormon testosteron, libido, dan kualitas sperma pada kambing bligon, kejobong, dan peranakan etawah. *Buletein Peternakan*. 38(1): 8-15.
- Ratnawati D, Widyaningrum Y, Sulistya TA. 2015. Perlakuan exercise pada sapi jantan PO terhadap kualitas peningkatan semen. *Prosiding Seminar*

Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm. 81-87.

- Rizal, M. 2005. Fertilitas spermatozoa ejakulat dan epididimis domba Garut hasil kriopreservasi menggunakan modifikasi pengencer tris dengan berbagai krioprotektan dan antioksidan. Tesis. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rusdin dan K. Jum'at., 2000. Motilitas dan Recovery Sperma Domba dalam Berbagai Pengencer Selama Penyimpanan Pada Suhu 5 ° C. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Salim, M. A., T. Susilawati dan S. Wahyuningsih. 2012. Pengaruh Metode Thawing terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Bali, Sapi Madura dan Sapi PO. *Agripet* 12(2):14-20
- Salmah, N. 2014. Motilitas, Presentase Hidup dan Abnormalitas Spermatozoa Semen Beku Sapi Bali pada Pengenceran Andromed dan Tris Kuning Telur [Skripsi]. Fakultas Peternakan Unversitas Hasanuddin. Makassar. Hal 37-38.
- Sarastina, T. Susilawati dan G. Ciptadi. 2012. Analisi Beberapa Parameter Motilitas Spermatozoa pada Berbagai Ternak Menggunakan Computer Assisted Semen Analysis (CASA). *Jurnal Ternak Troika*, 6(2):1-12.
- Setyadi DA. Organ Reproduksi dan Kualitas Sperma Mencit(*Mus musculus*) yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (*Ocimum basilicum*) Segar. Bogor: IPB, 2006.
- Sukmawati, E., R.I. Arifiantini dan B. Purwantara. 2014. Daya Tahan Spermatozoa Terhadap Proses Pembekuan Pada Berbagai Jenis Pejantan Unggul. *Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. JITV*, 19(3):168-175.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Toelihere, M. R. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Toelihere, M. R. 1985. Fisiologi reproduksi pada ternak. Angkasa.
- Toelihere, M. R. 2006. Pokok-pokok Pikiran Seorang Begawan Reproduksi. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Toelihere. M.R. 1993. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Wahyuningsih, A., D.M. Saleh dan Sugiyanto. 2013. Pengaruh Umur Pejantan dan Frekuensi Penampungan Terhadap Volumedan Motilitas Semen Segar Sapi Simmental di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman. Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3):947-953.

- Williamson G dan Payne WJA. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winangun. K., Toha , dan A. Yusrina. 2019. Kualitas Larutan Pengencer Dan Kualitas Semen Domba Pada Temperatur Penyimpanan Yang Berbeda. Kandaga. Vol. 1(1): 1-7.
- Yatim dan Wlidan. 1996. Biologi Modern: Histologi. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Yendraliza. 2008. Inseminasi buatan pada ternak. SUSKA press. Pekanbaru.
- Zamuna, A.A.K.K.M., T. Susilawati., G. Ciptadi dan Marjuki. 2015. Perbedaan kualitas semen dan produksi semen beku pada berbagai bangsa sapi potong. Jurnal Ternak Tropika 16(2): 1-6.
- Zulfan, M. 2008. Hubungan Antara Libido Dengan Kualitas Semen Segar Pada Pejantan Bos Taurus. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Malang. Skripsi. Sarjana Peternakan.
- Zulkharnaim, 2017. Studi Karakteristik Sapi Bali Polled sebagai Sapi Lokal di Sulawesi Selatan. Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Zulyazaini, Dasrul., S. Wahyuni., M. Akmal dan M.A.N. Abdullah. 2016. Karakteristik Semen dan Komposisi Kimia Plasma Seminaslis Sapi Aceh yang Diperihara di BIBD Saree Aceh Besar. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Agripet, 16(2):121-130.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian

Keterangan: Persentase Motilitas Sapi Polled

Sapi	Motilitas (%)		
	Pasca Pengenceran	Pasca Equilibrasi	Post Thawing Motility (PTM)
Polled	60	55	45
Polled	65	55	45
Polled	60	55	40
Polled	65	60	50
Polled	65	55	45
Polled	65	60	50
Polled	65	55	45
Polled	65	50	40
Rata-Rata	$63,75 \pm 1,44$	$55,62 \pm 2,39$	$45,00 \pm 2,04$

Keterangan: Motilitas Sapi Bali Berpanduk

Sapi	Motilitas (%)		
	Pasca Pengenceran	Pasca Equilibrasi	Post Thawing Motility (PTM)
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	45
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	50
Bertanduk	65	60	59
Rata-Rata	65,00 ± 0,00	60,00 ± 0,00	49,37 ± 1,25

Keterangan: Viabilitas Sapi Bali Polled

Sapi	Viabilitas (%)		
	Pasca Pengenceran	Pasca Equilibrasi	Post Thawing Motility (PTM)
Polled	81,58	65	60,18
Polled	66,70	58	47,34
Polled	80,11	68	55,51
Polled	86,08	74,60	58,72
Polled	80,55	75,81	47,54
Polled	83,64	79,61	51,70
Polled	80,88	69	48,86
Polled	84,86	75,73	49,51
Rata-Rata	80,54 ± 4,29	70,71 ± 6,75	52,41 ± 3,74

Keterangan: Viabilitas Sapi Bali Bertanduk

Sapi	Viabilitas (%)		
	Pasca Pengenceran	Pasca Equilibrasi	Post Thawing Motility (PTM)
Bertanduk	92,17	79,57	76,66
Bertanduk	81,77	70,17	68,20
Bertanduk	89,47	79,70	75,59
Bertanduk	81,77	75,70	73,63
Bertanduk	87,74	82,48	77,14
Bertanduk	85	80,85	71,50
Bertanduk	88,93	82,21	74,03
Bertanduk	87,50	81,78	73,42
Rata-Rata	86,32 ± 0,67	79,04 ± 3,39	73,78 ± 1,18

Lampiran 2. Hasil Analisis Independen Uji t

a. Motilitas Pasca Pengenceran

Group Statistics

Sapi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai motilitas pengenceran Polled	4	63.7500	1.44338	.72169
Bertanduk	4	65.0000	.00000	.00000

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
nilai motilitas pengenceran	Equal variances assumed			-1.732	6	.134	-1.25000	.72169	-3.01591	.51591
	Equal variances not assumed			-1.732	3.000	.182	-1.25000	.72169	-3.54673	1.04673

b. Motilitas Pasca Equilibrasi

Group Statistics

Sapi		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai motilitas equilibrasi	Polled	4	55.6250	2.39357	1.19678
	bertanduk	4	60.0000	.00000	.00000

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
nilai motilitas equilibrasi	Equal variances assumed	13.500	.010	-3.656	6	.011	-4.37500	1.19678	-7.30342	-1.44658
	Equal variances not assumed			-3.656	3.000	.035	-4.37500	1.19678	-8.18370	-.56630

c. Motilitas PTM

Group Statistics

sapi		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai motilitas PTM	polled	4	45.0000	2.04124	1.02062
	bertanduk	4	49.3750	1.25000	.62500

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
nilai motilitas PTM	Equal variances assumed	.158	.705	-3.656	6	.011	-4.37500	1.19678	-7.30342	-1.44658
	Equal variances not assumed			-3.656	4.973	.015	-4.37500	1.19678	-7.45654	-1.29346

d. Viabilitas Pasca Pengenceran

Group Statistics

Sapi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai Viabilitas pengenceran Polled	4	80.5475	4.29316	2.14658
bertanduk	3	86.3200	.67639	.39051

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
nilai Viabilitas pengenceran	Equal variances assumed	4.429	.089	-2.254	5	.074	-5.77250	2.56080	-12.35524	.81024
	Equal variances not assumed			-2.646	3.197	.072	-5.77250	2.18181	-12.48054	.93554

e. Viabilitas Pasca Equilibrasi

Group Statistics

Sapi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai viabilitas equilibrasi Poled	4	70.7175	6.75511	3.37755
bertanduk	4	79.0425	3.39077	1.69538

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
nilai viabilitas equilibrasi	Equal variances assumed	.734	.424	-2.203	6	.070	-8.32500	3.77918	-17.57232	.92232
	Equal variances not assumed			-2.203	4.422	.086	-8.32500	3.77918	-18.43472	1.78472

f. Viabilitas PTM

Group Statistics

sapi		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai viabilitas PTM	polled	4	52.4175	3.74741	1.87371
	bertanduk	3	73.7867	1.18382	.68348

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
nilai viabilitas PTM	Equal variances assumed	6.319	.054	-9.333	5	.000	-21.36917	2.28956	-27.25467	-15.48367
	Equal variances not assumed			10.714	3.752	.001	-21.36917	1.99447	-27.05419	-15.68414

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Ket: Proses Penampungan Semen Menyediakan Satu Ekor Betina Pemancing dan Menyediakan Vagina Buatan



Ket: Pewarna Eosin yang digunakan Untuk Uji Viabilitas



Ket: Mikroskop



Ket: Penerimaan Semen Segar



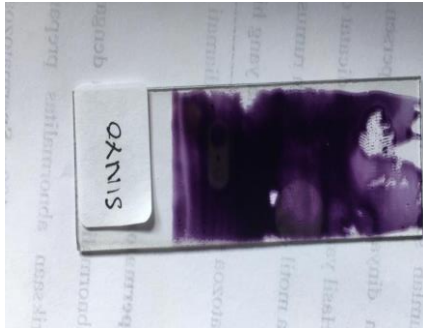
Ket: Semen dan Eosin



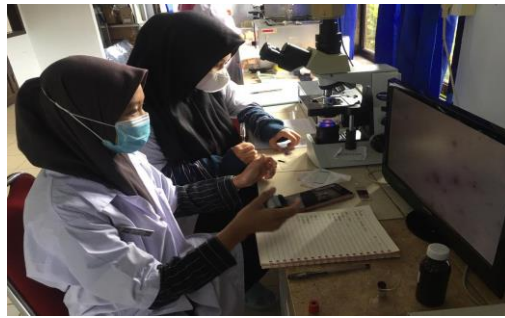
Ket: Menghomogenkan Semen



Ket: Membuat Preparat Ulas



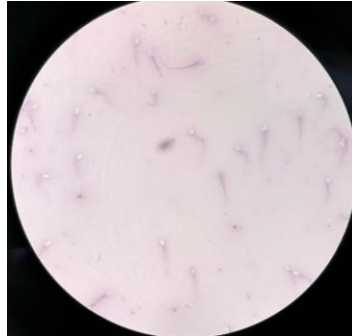
Ket: Hasil Preparat Ulas yang akan diamati dibawah Mikroskop pembesran 40x10



Ket: Menghitung Spermatozoa Hidup dan Mati



Ket: Hasil Spermatozoa Hidup dan Mati



Ket: Hasil Spermatozoa Hidup dan Mati

RIWAYAT HIDUP



MUTMAINNA Lahir di Barru pada tanggal 30 Juli 1998, anak pertama dari pasangan bapak Abidin dan ibu basia. Memiliki satu saudara laki-laki dan satu saudara perempuan. Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah SDN Sikapa lulus tahun 2011, kemudian setelah lulus SD melanjutkan ke jenjang SMP Negeri 2 Tanete Riaja lulus tahun 2014, dan melanjutkan sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Tanete Rilau yang kini menjadi SMAN 3 Barru lulus tahun 2017. Pengalaman Organisasi yang pernah di tekuni yaitu pernah menjadi pengurus MPK 2014-2016 dan Pernah bergabung di Organisasi PMR periode 2014-2015, dan menjadi Pengurus Majelis Permusyawaratan Kelas (MPK) pada periode 2016- 2017. Serta pernah bergabung di Organisasi Rohani Islam (ROHIS). Prestasi yang pernah diraih yaitu Juara 1 Pencaksilat antar kecamatan dan juara 15 Antar kabupaten. Penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) di Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) di Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2021. Selama masa perkuliahan penulis pernah bergabung dengan organisasi LDF Mushollah An Nahl Sema Fapet UH dan UKM Forum Studi Ilmiah (FOSIL).