

DAFTAR PUSTAKA

- Akondi, RB., Akula, A dan Challa, SR. 2011. Protective effects of rutin and naringin on gentamicin induced testicular oxidative stress. *European Journal of General Medicine*. 8(1):57-64.
- Ardiaria, M. 2019. Disfungsi mitokondria dan stress oksidatif. *JNH*. 7(3):50-55.
- Asih, IAR., Sudiarta, IW dan Suci, AAW. 2015. Aktivitas antioksidan senyawa golongan flavanoid ekstrak etanol daging buah terong belanda (*Solanum betaceum cav.*). *Jurnal Kimia*. 9(1): 35-40.
- Asih, IAR., Manuaba, IBP., Berata K dan Satriyasa, BK. 2018. The flavonoid glycosides antioxidant from terong belanda (*Solanum betaceum*). *Biomedical & Pharmacology Journal*. 11(4): 2135-2141.
- Atiqah, NAAK., Maisarah, AM dan Asmah, R. 2014. Comparison of antioxidant properties of tamarillo (*cypomandra betacea*), cherry tomato (*solanumly copersicum var. cerasiform*) and tomato (*Lyopersicon esulentum*). *International Food Research Journal*. 21(6):2355-2362.
- Dewi, N., Puspawati, N., Swantara, D., Asih, A dan Rita, W. 2014. Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid ekstrak etanol biji terong belanda dalam menghambat reaksi peroksidasi lemak pada plasma darah tikus wistar. *Journal of Applied Chemistry*. 2(1):7-16.
- Dwijayanti, F. Sukmaningsih, AASA., Suarni, NMR dan Parwanayoni, SKSNMS. 2017. Pemberian ekstrak buah juwet (*Syzygium cumini L.*) terhadap jumlah dan morfologi spermatozoa tikus wistar (*Rattus sp.*) Jantan yang terpapar asap rokok. *Jurnal Simbiosis*. 5(1):20-24.
- El-Maddawy ZK. 2014. Modulation of gentamicin-induced testicular and brain damage in rats. *Glob J Pharmacol*. 8(3):284-293.
- Fitria, L dan Sarto, M. 2014. Profil hematologi tikus (*rattus norvegicus berkenhout, 1769*) galur wistar jantan dan betina umur 4,6 dan 8 minggu. *Biogenesis*. 2(2): 94-100.
- Fitria, L., Mulyani., Tiraya, CM dan Budi, AS. 2015. Profil reproduksi jantan tikus (*Rattus norvegicus berkenhout, 1769*) galur wistar stadia muda, pradewasa dan dewasa. *Jurnal Biologi Papua*. 7(1):29-36.
- Gerton, LG dan Vadnalis, ML. 2018. *Structure of the spermatozoon*. ELSEVIER:USA.
- Gofur, MR., Hossain, KMM., Khaton, R dan Hasan, MR. 2014. Effect of testosterone on physio-biochemical parameters and male accessory sex glands of black bengal goat, *IJETAE*. 4(9): 456-465.
- Hamzah, RZ dan Al-Harbi, MS. 2014. Monosodium glutamate induced testicular toxicity and the possible ameliorative role of vitamin e or selenium in male rats. *Toxicology Reports*. 1:1037-1045.
- Hardiyono dan Soekanto, A. 2013. Pengaruh pemberian royal jelly peroral terhadap berat testis dan proporsi berat testis terhadap berat badan tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*. 2(8).

- Hasan, SH dan Bakar, MFA. 2013. Antioxidative and anticholinesterase activity of cyphomandra betacea fruit. *The Scintific World Journal*. 1-7.
- Hrapkiewicz K, Colby L dan Denison P. 2013. *Clinical laboratory animal medicine an introduction 4th Ed*. Wiley Blackwell:UK.
- Ikhtiar, F. 2019. Pengaruh tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap diameter tubulus seminiferus tikus wistar (*rattus nrvegicus*) galur *sprague dawley* yang diinduksi gentamisin. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*. 5(1):38-42.
- Indriyani, I., Busman, H dan Sutyarso, S. 2021. Penurunan kualitas dan kuantitas spermatozoa mencit setelah pemberian ekstrak rimpang rumput teki. *Journal of Biology and Applied Biology*. 4(1):75-85.
- IUCN. 2016. Red list of theathened species. Version 2016. www.iucnredlist.org. Diakses pada 06 Oktober 2022.
- Kalpana T, Lakshmi S, Kumar N. 20 15. Upshot of gentamicin and role of antioxidant on spermatogenesis of albino rats. *Sch Acad J Biosci*.3(10):833-837.
- Khaki, A. 2015. Assessment on the adverse effects of aminoglycosides and fluroquinolone on sperm parameters and male reproductive tissue:a systematic review, *Iran J Reprod Med*.13(3):125-134.
- Laili, NDH. 2017. Penurunan pergerakan spermatozoa tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi ekstrak etanol daun pepaya(*carica papaya L*). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 17(2):393.
- Lestari, TD dan Ismudiono, 2014. *Ilmu reproduksi ternak*. Airlangga University Press:Surabaya.
- Mahfud, A., Isnaini, N., Yekti, APA., Kuswati dan Susilawati, T. 2019. Kualitas spermatozoa post thawing semen beku sperma y hasil sexing pada sapi limousin. *Ternak Tropika*. 20(10):1-7.
- Martantiningtyas, DC., Nurliani, A dan Rusmiati. 2015. Efek antioksidan ekstrak etanol *bulbus* bawang dayak (*Eleutherine americana*) terhadap kualitas spermatozoa tikus wistar (*rattus norvegicus*) yang dipaparkan asap rokok kretek. *Jurnal Sains Veteriner*. 33(1):85-93.
- Masbintoro, A., Agustini, SM dan Thontowi, DNS. 2016. Pengaruh ekstrak buah terong belanda (*Solanum betaceum*) sebagai antioksidan terhadap kadar malondialdehida pada tikus wistar (*Rattus novergicus*) yang di induksi CCL. *Muhammadiyah Malang University*.12(1): 38-42.
- Nasrullah., Husain, H dan Syahrir,M. 2020. Pengaruh suhu dan waktu pemanasan terhadap stabilitas pigmen antosianin ekstrak asam sitrat kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrizus*) dan aplikasi pada bahan pangan. *Jurnal Chemica*. 21(2):150-162.
- Nugroho, RA. 2018. *Mengenal mencit sebagai hewan laboratorium*. Mulawarman University Press:Samarinda.

- Pakiding, FL., Muhidong, J dan Hutabarat, OS. 2015. Profil sifat fisik buah terong belanda (*cyphomandra betacea*). *Jurnal Agri Techno*.8(2):131-139.
- Primiani, 2011. *Potensi genistein pada sistem reproduksi mencit (mus musculus) sebagai penyusunan bahan ajar*. Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang:Malang
- Primiani, CN. 2015. *Genistein dan spermatogenesis*. Institut Pres IKIP PGRI Madiun:Madiun
- Rafiqa., Ramadhan, A dan Tureni, D. 2013. Pengaruh pemberian ekstrak buah terong belanda (*Solanum bataceum*) terhadap morfologi dan motilitas spermatozoa mencit (*Mus Musculus*) Galur Ddy. *E-Jipbiol*.1:50-56.
- Rahma, H. 2014. Efek vitamin c terhadap jumlah spermatozoa mencit yang diinduksi gentamisin. [SKRIPSI]. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Rahmi, H. 2017. Aktivitas antioksidan dari berbagai sumber buah-buahan di Indonesia. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1):34-38.
- Rejeki, PR., Putri, EAC dan Prasetya, RE. 2018. Ovariektomi pada tikus dan mencit. Airlangga University Press:Surabaya
- Ruberte, J., Carretero, A dan Navvaro, M. 2017. *Morphological mouse phenotyping anatomy, histology and imaging*. ELSEVIER:Barcelona.
- Sari, NPYW., Permana, IDGM dan Sugitha, IM. 2018. Pengaruh perbandingan terong belanda (*solanum bataceum cav*). dengan rumput laut terhadap karakteristik *LEATHER*. *Jurnal ITEPA*. 7(2): 65-75.
- Sayuti, K. and Yenrina, R., 2015. *Antioksidan alami dan sintetik*. Universitas Adalas Press:Padang
- Sitepu, SA dan Marisa, H. 2020. Suplementasi gentamisin dan minyak astiri jeruk manis pada bahan pengencer semen beku sapi simental terhadap abnormalitas spermatozoa. *Prosiding Webinar Nasional: Sistem Pertanian Terpadudalam Pemberdayaan Petani di Era New Normal*.152-158.
- Situmorang, Dr. 2012. *Kualitas serbuk instan buah terong belanda (Solanum bataceum cav) dengan variasi kadar maltodekstrin*. [SKRIPSI]. Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Sitohang, Ag., Wantouw, B dan Queijoe, ED. 2015. Perbedaan antara efek pemberian vitamin c dan vitamin e terhadap kualitas spermatozoa tikus wistar (*rattus norvegicus*) jantan setelah diberi paparan asap rokok. *Jurnal e-biomedik*.3(1):69-70.
- Soraya, AB., Sutyarso, Oktarlina, RZ dan Hadibrata, E. 2020. Efek jus tomat terhadap jumlah dan motilitas spermatozoa tikus wistar (*rattsu norvegicus*). yang diinduksi gentamisin. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 19(1): 1-9.
- Sudatri, NW., Yulihastiti, DA dan Suartini, NM. 2019. Penurunan kualitas sperma tikus (*rattus norvegicus*) yang diinjeksi vitamin c dosis tinggi dalam jangka waktu lama. *Journal of Biological Science*.6(1):7-13.

- Susanti. 2013. Pengaruh ekstrak jintan hitam (*nigella sativa* L.) terhadap gambaran histopatologi hepar, paru, dan testis tikus wistar (*rattus norvegicus*) yang diinduksi gentamisin. *Jurnal Sainsmat*. 11(2):107-118.
- Susanti, M., Achadiyani dan Adi, SS. 2020. Pengaruh beta glukukan terhadap kualitas sperma tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi kuinin sulfat. *Journal of Public Health*. 3(2):60-70.
- Susetyarini, E., Duran, CA., Amin, M dan Susilawati, T. 2019. Hubungan testosteron dengan motilitas spermatozoa tikus wistar jantan (*rattus norvegicus*) setelah diberi senyawa aktif daun beluntas untuk penyusun buku antifertilitas. *Jurnal Belantika Pendidikan*. 2(2):52-57.
- Zahedi, A., Fathiazad, F., Khaki, A dan Ahmadnejad. 2012. Protecive effect of ginger on gentamicin-induced apoptosis in testis of rats. *Adv Pharm Bull*. 2(2): 197-200.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rerata kualitas spermatozoa pada berbagai perlakuan disetiap ulangan

a. Hasil rerata motilitas spermatozoa

Ulangan	Rerata motilitas spermatozoa (%)			
	K-	K+	P1	P2
1	0.59	0.07	0.57	0.65
2	0.41	0.13	0.43	0.88
3	0.61	0.05	0.41	0.78
4	0.48	0.14	0.39	0.91
5	0.55	0.11	0.55	0.68
6	0.57	0.13	0.49	0.84
Total	3.21	0.63	2.84	4.74
Rata-rata±SEM	0.535±3.0	0.105±1.5	0.473±3.0	0.79±4.3

Keterangan: SEM (*Standart Error Median*).

b. Hasil rerata konsentrasi spermatozoa

Ulangan	Rerata konsentrasi spermatozoa (10^6 sel/ml)			
	K-	K+	P1	P2
1	75	68	11	79
2	93	6	81	73
3	78	12	36	89
4	92	22	25	97
5	104	57	36	89
6	49	21	95	25
Total	491	186	284	452
Rata-rata ± SEM	81,83±7.8	31±10.3	47,33±13.5	75,33±10.6

Keterangan: SEM (*Standart Error Median*).

c. Hasil rerata abnormalitas spermatozoa

Ulangan	Rerata abnormalitas spermatozoa (%)			
	K-	K+	P1	P2
1	47.8	81.8	59.2	34.8
2	41.2	68.6	63.4	75.8
3	60.6	81.2	49.6	43.6
4	49.6	76.6	57.2	57.8
5	74	79.4	69.2	57.8
6	81.8	80.2	68.6	43
Total	355	467.8	367.2	312.8
Rata-rata±SEM	48.0±6.5	77.9±2.0	61.2±3.0	45.6±6.0

Keterangan: SEM (*Standart Error Median*).

Lampiran 2. Hasil analisis data kualitas spermatozoa pada berbagai perlakuan disetiap ulangan.

Tests of Normality

	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Konsent rasi	K-	.201	6	.200 [*]	.933	6	.606
	K+	.305	6	.084	.861	6	.192
	P1	.301	6	.096	.887	6	.303
	P2	.298	6	.104	.786	6	.044
Abnorm alitas	K-	.225	6	.200 [*]	.928	6	.562
	K+	.281	6	.150	.796	6	.055
	P1	.173	6	.200 [*]	.940	6	.662
	P2	.219	6	.200 [*]	.934	6	.609
Motilitas	K-	.245	6	.200 [*]	.904	6	.400
	K+	.252	6	.200 [*]	.866	6	.212
	P1	.218	6	.200 [*]	.907	6	.419
	P2	.182	6	.200 [*]	.920	6	.506

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Konsentrasi	Based on Mean	.929	3	20	.445
	Based on Median	.226	3	20	.877
	Based on Median and with adjusted df	.226	3	16.776	.877
	Based on trimmed mean	.864	3	20	.476
Abnormalitas	Based on Mean	3.762	3	20	.027
	Based on Median	3.298	3	20	.042
	Based on Median and with adjusted df	3.298	3	14.293	.051
	Based on trimmed mean	3.788	3	20	.027
Motilitas	Based on Mean	2.649	3	20	.077
	Based on Median	1.875	3	20	.166
	Based on Median and with adjusted df	1.875	3	15.469	.176
	Based on trimmed mean	2.595	3	20	.081

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Konsentrasi	Between Groups	10249.125	3	3416.375	4.899	.010
	Within Groups	13947.500	20	697.375		
	Total	24196.625	23			
Abnormalitas	Between Groups	2156.593	3	718.864	5.211	.008
	Within Groups	2758.840	20	137.942		
	Total	4915.433	23			
Motilitas	Between Groups	14383.500	3	4794.500	79.489	.000
	Within Groups	1206.333	20	60.317		
	Total	15589.833	23			

Homogeneous Subsets**Konsentrasi**

	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	K+	6	31.0000	
	P1	6	47.3333	47.3333
	P2	6		75.3333
	K-	6		81.8333
	Sig.			.710

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Abnormalitas

	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	P2	6	52.1333	
	K-	6	59.1667	59.1667
	P1	6	61.2000	61.2000
	K+	6		77.9667
	Sig.			.551

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Motilitas

	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	K+	6	10.5000		
	P1	6		47.3333	
	K-	6		53.5000	
	P2	6			79.0000
	Sig.			1.000	.528

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 3. Dokumentasi penelitian

a. Aklimatisasi tikus wistar



b. Pembuatan Ekstrak Tamarillo katarung



c. Pemberian perlakuan dan nekropsi



d. Pengamatan kualitas spermatozoa



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir dengan nama Umi Kaltsum Ghaliah Sajidah di Palu pada tanggal 06 Desember 2001. Merupakan anak pertama dari pasangan suami istri Alm. Makmur T. Honre, S.E dan Hj. Hasnawaty. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Pertiwi pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan pendidikan di SDN 47 Lamarung Batu-Batu dan lulus pada tahun 2013. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan di MTs. Ponpes DDI As-Salman Allakuang Sidrap dan lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke MA Ponpes DDI As-Salman Allakuang Sidrap, lulus pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin dan mengambil Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran melalui jalur JNS/Mandiri. Selama perkuliahan penulis aktif di organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Kedokteran Hewan (HIMAKAHA) FK-UNHAS sebagai pengurus divisi Hubungan Luar. Penulis juga aktif dalam kegiatan akademik dan menjadi anggota Tim Asisten Parasitologi Veteriner pada tahun 2022-sekarang, Penulis menyusun skripsi dengan judul “**Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Tamarillo Katarung (*Chypomandra betaceae*) Terhadap Peningkatan Kualitas Spermatozoa pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Pasca Induksi Gentamisin**”.