

## DAFTAR PUSTAKA

- Aidah, S.N. 2020. *Panduan Lengkap Ternak Kelinci*. KBM Indonesia : Jogjakarta.
- Akers, R.M. dan Denbow, D.M. 2013. *Anatomy and Physiology of Domestic Animals 2<sup>nd</sup> Edition*. Wiley Blackwell : UK.
- Amani, G.N., Somantri, Y. dan Wahyudin, D. 2021. Project-Based Learning Module Development of Wearable Computing for the Internet of Things (IoT). *Advances in Social Science Education and Humanities Research*. 1(520) : 230-235.
- Avais, M., Khan, M.S., Khan, M.A., Ashraf, K., Hassan, Z.U., Hameed, S. dan Khan, J.A. 2018. Histopathological Changes Induced In Liver, Kidney, Heart And Pancreas Of Rabbits By Prolonged Oral Cyanide Exposure. *Pak J Pharm Sci*. 31(5) : 1797-1803.
- Bougle, A., Harrois, A. dan Duranteau, J. 2013. Resuscitative strategies in traumatic hemorrhagic shock. *Annals of Intensive Care*. 3(1) : 1-9.
- Broughton, K.M., Wang, B.J., Firouzi, F., Khalafalla, F., Dimmeler, S., Aviles, F.F. dan Sussman, M.A. 2018. Mechanisms of Cardiac Repair and Regeneration. *Circ Res*. 122(8) : 1151–1163.
- Carrara, M., Babini, G., Baselli, G., Ristagno, G., Pastorelli, R., Brunelli, L. dan Ferrario, M. 2022. Blood Pressure Variability, Heart Functionality, And Left Ventricular Tissue Alterations In A Protocol Of Severe Hemorrhagic Shock And Resuscitation. *J Appl Physiol*. 125(4) : 1011–1020.
- Colby, Lesley, A., Nowland, Megan, H. dan Kennedy, L.H. 2020. *Clinical Laboratory Animal Medicine An Introduction Fifth Edition*. Wiley Blackwell : Hoboken.
- Colville, T. dan Bassert, J.M. 2016. *Clinical Anatomy And Physiology For Veterinary Technicians, Third Edition*. Elsevier : Canada.
- Coppola, S., Froio, S., & Chiumello, D. (2014). Fluid resuscitation in trauma patients: What should we know? *Current Opinion in Critical Care*, 20(4) : 444–450.
- Edi, B. dan Mardiani, D. 2015. *Mengenal Berbagai Jenis Kelinci Yang Populer Di Indonesia*. Koperasi Nukita : Indonesia.
- Elansary, N.N., Stonko, D.P., Treffalls, R.N., Abdou, H., Madurska, M.J. dan Morrison, J.J. 2022. Class Of Hemorrhagic Shock Is Associated With Progressive Diastolic Coronary Flow Reversal And Diminished Left Ventricular Function. *Frontiers in Physiology*. 13(1033784) : 1-12.
- Elmore, S.A., Dixon, D., Hailey, J.R., Harada, T., Herbert, R.A., Maronpot, R.R., Nolte, T., Rehg, J.E., Rittinghausen, S., Rosol, T.J., Satoh, H., Vidal, J.D., Mack, C.L.W. dan Creasy, D.M. 2016. Recommendations from the INHAND Apoptosis/Necrosis Working Group. *Toxicologic Pathology*. 44(2) : 173-188.
- Fikriani, R. 2018. *Sistem Kardiovaskular*. Publisher : Yogyakarta.
- Frandsen, R.D, Wilke, W.L. dan Fails, A.D. 2009. *Anatomy and Physiology of Farm Animals*. Wiley Blackwell : Iowa.

- Fulop, A., Turoczi, Z., Garbaisz, D., Harsanyi, L. dan Szijarto, A. 2013. Experimental Models of Hemorrhagic Shock A Review. *Eur Surg Res.* 50(1) : 57–70.
- Hall, K. dan Drobotz, K. 2021. Volume Resuscitation in the Acutely Hemorrhaging Patient: Historic Use to Current Applications. *Frontiers in Veterinary Science.* 8(1) : 1-12.
- Hardisman. 2013. Memahami Patofisiologi dan Aspek Klinis Syok Hipovolemik Update dan Penyegar. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2(3) : 178-182.
- He, H., Liu, D. dan Ince, C. 2018. Colloids and the Microcirculation. *Anesthesia & Analgesia.* 126(5) : 1747-1754.
- Heming, N., Elatrous, S., Jaber, S., Dumenil, A.S., Cousson, J., Forceville, X., Kimmoun, A., Trouillet, J.L., Fichet, J., Anguel, N., Darmon, M., Martin, C., Chevret, S. dan Annane, D. 2017. Haemodynamic Response To Crystalloids Or Colloids In Shock: An Exploratory Subgroup Analysis Of A Randomised Controlled Trial. *BMJ Open.* 7(10) : 1-7.
- Jamco, J.C.S. dan Balami, A.M. 2022. Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika Fmipa Unpatti. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Terapannya.* 1(1) : 39-44.
- Larasati, S., Rahman, H. dan Wigati, S. 2020. Gambaran Histologis Jantung pada Pemberian Monosodium Glutamate (MSG). *Jurnal Endurance Kajian Ilmiah Problema Kesehatan.* 5(2) : 259-270.
- Linklater, A. 2021. The Fluid Resuscitation Plan in Animals. *MSD Veterinary Manual* (online). (<https://www.msdsvetmanual.com/emergency-medicine-and-critical-care/fluid-therapy/the-fluid-resuscitation-plan-in-animals>. Diakses 04 Oktober 2022).
- Martini, W.Z., Cortez, D.S. dan Dubick, M.A. 2013. Comparisons Of Normal Saline And Lactated Ringer's Resuscitation On Hemodynamics, Metabolic Responses, And Coagulation In Pigs After Severe Hemorrhagic Shock. *Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.* 21(86) : 1-12.
- Messina, A., Bakker, J., Chew, M., Backer, D.D., Hamzaoui, O., Hernandez, G., Myatra, S.N., Monnet, X., Ostermann, M., Pinsky, M., Teboul, J.L. dan Cecconi, M. 2022. Pathophysiology Of Fluid Administration In Critically Ill Patients. *Intensive Care Medicine Experimental.* 10(46) : 1-15.
- McInnes, E. 2017. *Pathology for Toxicologists.* WileyBlackwell : India.
- Meredith, A. dan Lord, B. 2014. *BSAVA Manual of Rabbit Medicine.* British Small Animal Veterinary Association : England.
- Montero, J.G., Mondejar, E.F., Roca, R.F., Gutiérrez, M.E.H., Lorente, J.A., Santana, S.R. dan Artigas, A. 2015. Cristaloides y Coloides En La Reanimación Del Paciente Crítico. *Medicina Intensiva,* 39(5) : 303–315.

- Muhsi, A.M.A., Samsuri., Setiasih, N.L.E. dan Berata, I.K. 2020. Kerusakan Secara Histopatologi Otot Jantung Tikus Putih Akibat Pemberian Tambahan Ragi Tape dalam Pakan. *Indonesia Medicus Veterinus*. 9(6) : 920-929.
- Novoa, F.V., Goncalves, A.A., Alvarenga, J.M.G., Nobrega, J., Cerqueira, R.J., Mancio, J., Moreira, A.F.L dan Jr, R.R.A. 2022. Myocardial Oedema Pathophysiological Basis And Implications For The Failing Heart. *ESC Heart Failure*. 9(2) : 958–976.
- Potente, S., Ramsthaler, F., Kettner, M., Sauer, P. dan Schmidt, P. 2020. Relative Blood Loss In Forensic Medicine Do We Need A Change In Doctrine?. *International Journal of Legal Medicine*. 134(1) : 1123–1131.
- Prabhu, S.D. dan Frangogiannis, N.G. 2016. The Biological Basis for Cardiac Repair After Myocardial Infarction From Inflammation to Fibrosis. *Circulation Research*. 119(1) : 91-112.
- Rahayu, M.S., Yuziani dan Nadira, C.S. 2021. Pengaruh pemberian Monosodium glutamat peroral terhadap gambaran histopatologi jantung pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 21(1) : 16-20.
- Ramesh, G.H., Uma, J.C. dan Farhath, S. 2019. Fluid Resuscitation In Trauma: What Are The Best Strategies And Fluids?. *International Journal of Emergency Medicine*. 12(38) : 1-6.
- Rodiani, Susianti dan Gemayangsura. 2017. P2A0 Post Partum Hemorrhagic Post Partum Et Causa Inversio Uteri, Syok Hemoragik dan Anemia Berat. *J Agromed Unila*. 4(1) : 97-102.
- Rudloff, E. dan Hopper, K. 2021. Crystalloid and Colloid Compositions and Their Impact. *Front Vet Sci*. 8(639848) : 1-11.
- Salomao, E., Otsuki, D.A., Correa, A.L., Fantoni, D.T., Santos, F.D., Irigoyen, M.C. dan Auler, J.O.C. 2015. Heart Rate Variability Analysis in an Experimental Model of Hemorrhagic Shock and Resuscitation in Pigs. *PLoS ONE*. 10(8) : 1-14.
- Sellers, R.S., Pardo, I., Hu, G., Khan, K.N., Perry, R., Markiewicz, V., Rohde, C., Colangelo, J., Reagan, W. dan Clarke, D. 2017. Inflammatory Cell Findings in the Female Rabbit Heart and Stress-associated Exacerbation with Handling and Procedures Used in Nonclinical Studies. *Toxicologic Pathology*. 45(3) : 416-426.
- Siallagan, S., Gunanti dan Noviana, D. 2014 Gambaran Fungsi Jantung Kelinci Domestik Secara Ekhokardiogram pada Anestesi Propofol dan Isoflurane Jangka Panjang. *Jurnal Veteriner*. 15 (2) : 230-238.
- Silverstein, D.C. dan Hart, S. 2018. *Crystalloid Fluid Therapy Textbook of Small Animal Emergency Medicine*. Wiley Blackwell : Singapore.
- Singh, B. 2017. *Dyce, Sack and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy*. Elsevier : China.

- Suartha, I.N. 2010. Terapi Cairan Pada Anjing Dan Kucing. *Buletin Veteriner Udayana*. 2(2) : 69-83.
- Sun, W., Shao, Z., Xu, H., Qiu, W. dan Sun, J. 2017. Application Of Pulsed Arterial Resuscitation In A Rabbit Model Of Hemorrhagic Shock. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 23(6) : 445-451.
- Supandji, M., Budipratama, D. dan Pradianm E. 2015. Strategi Resusitasi pada Traumatik Syok Hemoragik. *Anesthesia & Critical Care*. 33(3) : 218-225.
- Suwarsa, O. 2018. Terapi Cairan dan Elektrolit pada Keadaan Gawat Darurat Penyakit Kulit. *Periodical of Dermatology and Venereology*. 30(2) : 162-170.
- Tafwid, M.I. 2015. Tatalaksana Syok Hipovolemik Et Causa Suspek Intra Abdominal Hemorrhagic Post Sectio Caesaria. *J Agromed Unila*. 2(3) : 203-210.
- Vardar, K., Can, K. dan Aksu, U. 2022. Fluid Resuscitation Aggravates the Cellular Injury in a Hemorrhagic Shock Model. *Dubai Med J*. 5(2) : 141–150.
- Walker, P.F., Foster, A.D., Rothberg, P.A., Davis, T.A. dan Bradley, M.J. 2018. Tranexamic Acid Decreases Rodent Hemorrhagic Shock-Induced Inflammation With Mixed End-Organ Effects. *PLoS ONE*. 13(11) : 1-14.
- Wanamaker, B.P. dan Massey, K.L. 2015. *Applied Pharmacology for Veterinary Technicians*. Elsevier Saunders : Missouri.
- Xu, L., Kang, F., Hu, W. dan Liu, X. 2019. Higher Concentration of Hypertonic Saline Shows Better Recovery Effects on Rabbits with Uncontrolled Hemorrhagic Shock. *Med Sci Monit*. 25(1) : 8120-8130.

## LAMPIRAN

### 1. Analisis Data a. Uji Normalitas

#### Case Processing Summary

	Perlakuan	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelinci	NC	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	PC	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	TG1	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	TG2	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%

#### Descriptives

	Perlakuan	Statistic	Std. Error	
Kelinci	NC	Mean	.0000	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.0000
		95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	.0000
		5% Trimmed Mean		.0000
		Median		.0000
		Variance		.000
		Std. Deviation		.00000
		Minimum		.00
		Maximum		.00
		Range		.00
		Interquartile Range		.00
		Skewness		.
		Kurtosis		.
			PC	Mean
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			4.0000
95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound			4.0000
5% Trimmed Mean				4.0000
Median				4.0000
Variance				.000
Std. Deviation				.00000
Minimum				4.00
Maximum				4.00
Range				.00
Interquartile Range				.00
Skewness				.
Kurtosis				.

TG1	Mean		3.0000	.00000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.0000	
		Upper Bound	3.0000	
	5% Trimmed Mean		3.0000	
	Median		3.0000	
	Variance		.000	
	Std. Deviation		.00000	
	Minimum		3.00	
	Maximum		3.00	
	Range		.00	
	Interquartile Range		.00	
	Skewness		.	.
	Kurtosis		.	.
	TG2	Mean		1.3333
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	-.1009	
		Upper Bound	2.7676	
5% Trimmed Mean			.	
Median			1.0000	
Variance			.333	
Std. Deviation			.57735	
Minimum			1.00	
Maximum			2.00	
Range			1.00	
Interquartile Range			.	
Skewness			1.732	1.225
Kurtosis			.	.

### Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelinci	NC	.	3	.	3	.
	PC	.	3	.	3	.
	TG1	.	3	.	3	.
	TG2	.385	3	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

- Dasar Pengambilan Keputusan Uji Normalitas
  - Jika Nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal
  - Jika Nilai Sig. < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal

- Analisis Output SPSS:
  - Kelompok Perlakuan NC : Nilai Sig. Tidak ada
  - Kelompok Perlakuan PC : Nilai Sig. Tidak ada
  - Kelompok Perlakuan TG1 : Nilai Sig. Tidak ada
  - Kelompok Perlakuan TG2 : Nilai Sig. Sebesar 0,000
- Kesimpulan: Data berdistribusi tidak normal, karena nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05

**b. Uji *Kruskal Wallis***

<b>Ranks</b>			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Kelinci	NC	3	2.00
	PC	3	11.00
	TG1	3	8.00
	TG2	3	5.00
	Total	12	

<b>Test Statistics<sup>a,b</sup></b>	
	Kelinci
Kruskal-Wallis H	10.879
df	3
Asymp. Sig.	.012

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

- Pedoman Uji *Kruskal Wallis*
  - Jika Nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka ada perbedaan rata-rata perlakuan antara kelompok kelinci NC, PC, TG1 dan TG2 yang signifikan
  - Jika Nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka tidak ada perbedaan rata-rata perlakuan antara kelompok kelinci NC, PC, TG1 dan TG 2 yang signifikan
- Analisis Output SPSS:
  - Didapatkan nilai Asym Sig. (2-tailed) sebesar 0,012, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka bisa disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata perlakuan antara kelompok kelinci NC, PC, TG1 dan TG2 yang signifikan

c. Uji Mann Whitney

	<b>NC</b>	<b>PC</b>
<b>TG1</b>	<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>
	Kelinci	Kelinci
	Mann-Whitney U	.000
	Wilcoxon W	6.000
	Z	-2.236
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.025
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>b</sup>
a. Grouping Variable: Perlakuan		a. Grouping Variable: Perlakuan
b. Not corrected for ties.		b. Not corrected for ties.
<b>TG2</b>	<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>
	Kelinci	Kelinci
	Mann-Whitney U	.000
	Wilcoxon W	6.000
	Z	-2.121
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>b</sup>
a. Grouping Variable: Perlakuan		a. Grouping Variable: Perlakuan
b. Not corrected for ties.		b. Not corrected for ties.

<b>NC dan PC</b>	<b>TG1 dan TG2</b>
<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>
Kelinci	Kelinci
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.236
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>b</sup>
a. Grouping Variable: Perlakuan	
b. Not corrected for ties.	



2. Dokumentasi  
a. Aklimatisasi



Aklimatisasi dilakukan selama 7 hari dengan pemberian makanan 2x sehari dan air minum secara *ad libitum*

b. Pemberian perlakuan, eutanasia dan nekropsi



Proses pendarahan pada kelinci, darah diambil dari *vena auricularis* sebanyak 30% dari berat badan dan pemasangan infus cairan melalui intravena



Proses eutanasia *intracardiac* dan nekropsi untuk mengambil organ jantung

**c. Pembuatan preparat histologi**



*Clearing pada alkohol bertingkat dan xylol*



*Embedding atau pemanasan organ dalam parafin cair*



*Blocking atau penanaman organ dalam kaset histologi menggunakan parafin*



Pemotongan organ menggunakan mikrotom dan penyimpanan organ di dalam inkubator



Pewarnaan preparat menggunakan hematoksin dan eosin



Pengamatan mikroskop

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis ini bernama Nur Ilmi Ramadhani Syahrudin merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang lahir di Makassar pada tanggal 17 Desember 1999. Penulis ini berkebangsaan Indonesia. Penulis ini bersekolah TK di Tri Putri pada tahun 2005, kemudian melanjutkan pendidikan SD di SD Inpres Laikang dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2015 lulus dari SMPN 1 Dumoga dan melanjutkan SMA di SMAN 1 Maros lulus pada tahun 2018. Ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin dan mengambil Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran melalui jalur JNS. Selama perkuliahan penulis aktif di organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Kedokteran Hewan (HIMAKAHA) FK- UNHAS sebagai sekretaris dewan perwakilan. Penulis juga aktif dalam kegiatan akademik dan menjadi anggota Tim Laboratorium Parasitologi Veteriner pada tahun 2021. Penulis menyusun skripsi dengan judul **“Pengaruh Resusitasi Cairan Terhadap Gambaran Histopatologi Jantung Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Mengalami Syok Hemoragik”**