

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, F dan Sari, E.C. 2020. Sintesis Dan Karakterisasi Hidroksiapatit Dari Tulang Sapi (Bos Taurus) Menggunakan Teknik Kalsinasi. *UNESA Journal of Chemistry*. 9(3): 189-196.
- Akers, R.M dan Denbow, D. M. 2013. *Anatomy and Physiology of Domestic Animals*. Wiley Blakcwell: USA
- Anggresani, L. 2017. Dip-Coating Senyawa Kalsium Fosfat dari Batu Kapur Bukit Tui dengan Variasi Ratio Mol Ca/P Melalui Metode Sol-Gel. *Saintek : Jurnal Sains dan Teknologi*. 7(1):40-48.
- Ardhiyanto, 2013, Peran Hidroksiapatit sebagai Bone Graft Dalam Proses Penyembuhan Tulang. *Stomatognatic*. 8(2):1-10.
- Azis, Y., Adrian, M., C.D. Alfarisi., Khairat dan R.M.S. 2017. Synthesis of Hydroxyapatite Nanoparticles from Egg Shells by Sol-Gel Method. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. 29(1): 1-6.
- Bansal, M., M. Kaushik., B. B. P. Khattak., Sharma, A. 2014. Comparison of Nanocrystalline Hydroxyapatite And Synthetic Resorbable Hydroxyapatite Graft In The Treatment Of Intrabony Defects: A Clinical and Radiographic Study. *J Indian Soc Periodontol*. 18(1): 213–219.
- Brunner dan Suddarth. 2015. *Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8*. EGC: Jakarta.
- Carlson, D.G. dan Griffin, J.M.. 2013. *Cat Owner's Home Veterinary Handbook. Third Edition*. Wiley Publishing: New Jersey
- Chen, G.H, Zambelli J, Bevins N, Qi Z dan Li K. 2020. X-ray Phase Sensitive Imaging Methods: Basic Physical Principles and Potential Medical Applications. *Curr Med Imaging Rev*. 6(2): 90-99.
- Cooper, S.R., Topliff, D.R., Freeman, D.W., Collier, M.A., dan Balch, O.K. 2013. Evaluation Of Bone Mineral Content In Equine Cadavers And Pregnant Mares. *Journal of Equine Veterinary Science*. 21(9): 450–453.
- Denny, H. R ., dan Butterworth, S. J.. 2013. *A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery. Fourth Edition*. John Wiley & Sons: USA.
- Direktorat Jendral, Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Livestock and Animal Health Statistic 2020*. Kementrian Pertanian: Jakarta.

- Fauzia, M., Wibisono, P. A. dan Maduratna, E. 2019. Ekspresi BMP-2 pada Pemberian Hydroksiapatite Xenograft dan Hydroksiapatite Tooth-Derived Bone Graft Material pada Soket Marmut. *E-Prodenta Journal of Dentistry*. 3(2): 225-231.
- Fawcett, Don, W. dan Ronald P. J. 2010. *Concise Histology. Third Edition*. Arnold Publisher: New York.
- Fossum T.W., Dewey C.W., Horn C.V., Johnson A.L., MacPhail C.M., Radlinsky M.G., Schulz K.S., Willard M.D. 2013. *Small Animal Surgery. Fourth edition*, Elsevier: Mosby, St. Louis.
- Gartner, L.P. dan James L. H. 2014. *Color Atlas and Text of Histology*. Wolters Kluwer Health: Philadelphia.
- Herhustniawati. 2013. *Mineral dan Homeostasis*. FMIPA UPI: Bandung
- Hustamin, R., 2016. *Panduan Pemeliharaan Kelinci Hias*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Jang, K.J., Cho, W. J., Seonwoo, H., Kim, J., Lim, K. T., Chung, P.H., dan Chung, J. H. 2014. Development and Characterization of Horse Bonederived Natural Calcium Phosphate Powders. *Journal of Biosystems Engineering*, 39(2): 122–133.
- Jay. R. L. dan Gary E. F. 2015. *Bone Regeneration and Repair*. Human Press. USA
- Junqueira, Luiz Carlos Dan Jose Carneiro. 2015. *Basic Histology: Text And Atlas. Eleventh Edition*. Mc Graw-Hill: New York .
- Kattimani, V. S., Chakravarthi, P. S., Kanumuru, N. R., Subbarao, V. V., Sidharthan, A., Kumar, T. S. S dan Prasad, L. K.. 2014. Eggshell Derived Hydroxyapatite As Bone Graft Substitute in The Healing of Maxillary Cystic Bone Defects: A Preliminary Report. *Journal of International Oral Health*. 6(3):15–19.
- Kealy, J.K., McAllister, H., dan Graham, J.P. 2015. *Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat. Fifth Edition*. Elsevier: USA.
- Liu, J. dan Kerns, D. G.. 2014. Mechanisms of Guided Bone Regeneration: A Review. *The Open Dentistry Journal*. 8(1): 56-65.
- Mapara, M., Thomas, B. S., dan Bath, K. M. 2012. Rabbit as an animal model for experimental research. *Dental Research Journal*. 9(1): 111-118.
- Marhaeniyanto, E., Rusmiwari, S. dan Susanti, S. 2015. Pemanfaatan Daun Kelor untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand White. *Buana Sains*. 15(2): 119-126.

- Markel, M. D. 2019. Bone grafts and Bone Substitutes. In *Equine Fracture. Repair*. 10(1):163–172
- Marvellini, R.Y. 2022. Medical Students' Knowledge Level About X-Ray as A Diagnostic Support Tool at Universitas Kristen Indonesia, Jakarta Batch 2016. *International Journal of Health Sciences and Research*. 12(2): 318-328.
- Maulidah, Hasbullah, I. D., dan Panjaitan, F. U. A. 2018. Biocompatibility Test of Haruan Fish (Channa Striata) Bone Hydroxyapatite to Fibroblast Cell As Periodontal Pocket Therapy. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 3(2): 150-155.
- Morgan RV. 2013. *Handbook of Small Animal Practice Fifth Edition*. Elsevier Saunders: Missouri.
- Mozartha, M. 2015. Hidroksiapatit dan Aplikasinya di Bidang Kedokteran Gigi. *Cakradonya Dent J*. 2015. 7(2): 835-841
- Mucalo, M. 2015. *Hydroxyapatite (HAp) for Biomedical Applications*. Woodhead Publisher: USA.
- Mutmainnah., Chadijah, S. dan Rustiah, W. O. 2017. Hidroksiapatit dari Tulang Ikan Tuna Sirip Kuning (Tunnus albacores) dengan Metode Presipitasi. *Al-Kimia*. 5(2): 119- 126.
- Novalina, K. N., Putra, Y. P. dan Primadini, V. 2020. Studi Hidroksiapatit Hasil Isolasi dari Tulang Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) dengan Metode Kalsinasi Termal dan Hidrolisis Alkali. *Manfish Journal*. 1(1): 129-132.
- Nurhidayat, C.N., Srihadi A., Heru S., Savitri N., Supraktino dan Danang D.C. 2018. *Osteologi dan Miologi Veteriner*. IPB Press: Bogor.
- Oktafani, L. 2017. *Gambaran leukosit pada domba (Ovis aries) yang diimplan scaffold biphasic calcium phosphate/alginate*. Thesis. Veterinary Medicine Faculty of IPB University: Bogor.
- Palgrave, K. 2014. Radiography in Veterinary Practice- A Review and Update. *Veterinary Nursing Journal*. 27(2): 51-55.
- Perwitasari, D.S. 2013. Hidrolisis Tulang Sapi Menggunakan HCl Untuk Pembuatan Gelatin. *Seminar Nasional Teknik kimia*. 10(1) :1-9.
- Piermattei, D., Flo, G., De Camp, C. 2013. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. Fourth Edition*. Saunders: USA.
- Plumb, D. C., 2013. *Plumb's Veterinary Drug Handbook. Sixth Edition*. The IOWA State University Press: Ames.

- Puricelli, E., Corsetti, A., Ponzoni, D., Martins, G.L., Leite, G.M., dan Santos, L.A. 2020. Characterization of Bone Repair in Rat Femur After Treatment with Calcium Phosphate Cement and Autogenous Bone Graft. *J. Head. Face. Med.* 6(1): 10.
- Putra, K.D.Y., Iwan, H.U., I Wayan, W. dan Luh, M.S. 2022. Gambaran Total Leukosit Darah Kelinci Pasca-implantasi Bahan Cangkok Demineralisasi Asal Tulang Sapi Bali. *Indonesia Medicus Veterinus.* 11(1):58-65.
- Putri, V. D. 2016. Pengaruh Perbandingan Molar Ca/P dalam Pembuatan Lapisan Tipis Kalsium Fosfat dari Prekursor $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ Melalui Metode Sol-Gel. *Jurnal Katalisator.* 1(2): 1-11.
- Rahman, F.U.A., Nurrachman, A.S, Astuti, E.R, Epsilawati L dan Azhari. 2020. Paradigma Baru Konsep Proteksi Radiasi di Bidang Radiologi Kedokteran Gigi: ALARA menjadi ALADAIP. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial.* 4(2): 27-34.
- Santoso, U. dan Sutarno. 2010. Slaughter Weight and Carcass Of Male New Zealand White Rabbit After Rationing With Koro Bean (*Mucuna pruriens* var. *utilis*). *Bioscience.* 1(3): 117-122.
- Scherer, K., Yaroshenko, A., Bolukbas, D. A., Gromann, L. B., Hellbach, K., Meinel, F. G., Braunagel M., Berg J V., Eickelberg O., Reiser M F., Pfeiffer F., Mainers S., dan Herzen, J. 2017. X-Ray Dark-Field Radiography in Vivo Diagnosis of Lung Cancer in Mice. *Scientific Reports.* 7(1): 1-9.
- Souliisa, A. G., dan I. Nathania. 2018. The Efficacy of Fish Scales as Bone Graft Alternative Materials. *Scientific Dental Journal.* 2(1): 9-17.
- Sudimartini, L.M, I Wayan, W, Anak, A.G.O.D., I Wayan, N.F.G dan Putu, H.S. 2019. Gambaran Radiografis Penggunaan Tulang Babi Sebagai Bahan Cangkok untuk Penanganan Fraktur Femur pada Anjing. *Buletin Veteriner Udayana.* 11 (1):21-27.
- Susilo, Yulianti, I. Addawiyah A. dan Setiawan, A. 2018. Optimization of exposure factors for X-ray Radiography Nondestructive Testing of Pearl Oyster. *Journal of Physics.* 983(1) : 1 6.
- Tribianto, V., Praseno, K., dan Kasiyati. 2014. Analisis Eritrosit, Leukosit, dan Hemoglobin Kelinci Pada Uji Materi Stainless Steel AISI 316L dan Polietilen UHMWPE. *Jurnal Akademi Biologi.* 3(1): 49–54.
- Wardana, M. Y., Ratnasari dan R. Fauzan. 2017. Pembuatan Hidroksiapatit dari Limbah Tulang Sapi Menggunakan Metode Sol-Gel. *Jurnal Reaksi.* 15(1): 1-

- Wathi A.F.D., W Sri., M.K Mohammad. 2014. Pengaruh Perbandingan Massa Ca:P Terhadap Sintesis Hidroksiapatit Tulang Sapi Dengan Metode Kering. *Kimia Student Journal*. 1(2):196-202
- Widick, P. and E.S. Winer. 2016. *Leukocytosis and Leukemia. Prim Care Clin Office Pract.* 9(10): 1- 13.
- Wirata, I. W., I W.N.F. Gunawan, P.H. Sudipa, L.M. Sudimartini dan S.D. Purbantoro. 2017. *Radiografis Tulang Femur Kelinci Pasca Implantasi Bahan Cangkok Asal Tulang Sapi* Senastek: Bali.
- Zainuddin. 2012. Efek Calsium-Fosfor Dengan Rasio Berbeda Terhadap Retensi Nutrien dan Perobahan Komposisi Kimia Tubuh Juvenil Udang Windu (*Penaeus Monodon* Fabr.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4(2): 208-216.
- Zimmerman, K.L, Moore, D.M. dan Smith, S.A. 2020. *Hematology of Laboratory Rabbits (Oryctolagus Cuniculus)*. In *Schalm's Veterinary Hematology, 6th Edition. Section IX: Species Specific Hematology*. John Wiley and Sons: London.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Adaptasi kelinci selama 2 minggu sebelum dilakukan operasi



Lampiran 2. Operasi implantasi

- Persiapan operasi



- Pemasangan implant



- Penutupan luka



Lampiran 3. Pengambilan sampel leukosit



Lampiran 4. Hasil data total leukosit kelinci pada kelompok kontrol

Sampel	Pre-Operative (x 10 ³ /μL)	Minggu ke-2 (x 10 ³ /μL)	Minggu ke-6 (x 10 ³ /μL)
Kontrol (1)	6.6	8.2	
Kontrol (2)	6.7	9.8	
Kontrol (3)	7		6.8
Kontrol (4)	9.7		7.8

Lampiran 5. Hasil data total leukosit kelinci pada kelompok perlakuan

Sampel	Pre-Operative (x 10 ³ /μL)	Minggu ke-2 (x 10 ³ /μL)	Minggu ke-6 (x 10 ³ /μL)
Perlakuan (1)	4.6	9.2	
Perlakuan (2)	4.5	8.6	
Perlakuan (3)	5.9		6.3
Perlakuan (4)	7.1		7.9

Lampiran 6. Hasil uji analisis statistic total leukosit pada semua kelompok perlakuan

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Perlakuan	1.0	Kontrol	8
	2.0	Perlakuan	8
Waktu	1.0	Pre-operative	8
	2.0	2 minggu	4
	3.0	6 minggu	4

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: TotalLeukosit				
Perlakuan	Waktu	Mean	Std. Deviation	N
Kontrol	Pre-operative	7.500	1.4765	4
	2 minggu	9.000	1.1314	2
	6 minggu	7.300	.7071	2
	Total	7.825	1.3123	8
Perlakuan	Pre-operative	5.525	1.2285	4
	2 minggu	8.900	.4243	2
	6 minggu	7.100	1.1314	2
	Total	6.762	1.7517	8
Total	Pre-operative	6.513	1.6418	8
	2 minggu	8.950	.7000	4
	6 minggu	7.200	.7789	4
	Total	7.294	1.5927	16

Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for TotalLeukosit	.196	16	.103	.881	16	.071

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Total Leukosit	Based on Mean	.954	5	10	.488
	Based on Median	.246	5	10	.933
	Based on Median and with adjusted df	.246	5	4.113	.923
	Based on trimmed mean	.782	5	10	.585

Uji Two-way ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Total Leukosit					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	23.742 ^a	5	4.748	3.319	.050
Intercept	821.742	1	821.742	574.344	<.001
Perlakuan	2.070	1	2.070	1.447	.257
Waktu	15.891	2	7.945	5.553	.024
Perlakuan * Waktu	3.336	2	1.668	1.166	.351
Error	14.308	10	1.431		
Total	889.230	16			
Corrected Total	38.049	15			

Uji lanjutan (Uji Duncan)

Total leukosit*Perlakuan

ANOVA					
Total Leukosit					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.516	1	4.516	1.885	.191
Within Groups	33.534	14	2.395		
Total	38.049	15			

Total leukosit*Waktu pengambilan

ANOVA					
Total Leukosit					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.891	2	7.945	4.661	.024
Within Groups	22.159	13	1.705		
Total	38.049	15			

Total Leukosit

Duncan^{a,b}

Waktu	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Pre-operative	8	6.513	
6 minggu	4	7.200	7.200
2 minggu	4		8.950
Sig.		.429	.058

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir dengan nama lengkap Ulfa Desianti Liding di Wamena pada tanggal 18 Desember 2000. Merupakan anak kedua dari pasangan suami istri Yusuf Minggu dan Yosefina Palangda. Penulis menyelesaikan pendidikan TK Kristen Effata Wamena pada Tahun 2006. Kemudian melanjutkan pendidikan di SD Inpres Mulele dan lulus pada tahun 2012. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Wamena dan lulus tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan ke SMA Katolik Teruna Bakti Jayapura, lulus pada tahun 2018. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Cenderawasih Fakultas Teknik selama satu tahun. Kemudian pada tahun 2019 penulis memasuki Program Studi kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin melalui jalur SBMPTN. Selama perkuliahan penulis aktif di organisasi eksternal kampus yaitu PMK FK FKG sebagai pengurus dan UKM Shorinji Kempo. Penulis juga aktif di organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Kedokteran Hewan (HIMAKAHA) FK-UNHAS sebagai pengurus. Penulis juga aktif dalam kegiatan akademik dan menjadi anggota Tim Asisten Anatomi Veteriner pada tahun 2021-2022 dan Asisten Ilmu Bedah dan Radiologi pada tahun 2022-sekarang. Penulis menyusun skripsi dengan judul “Gambaran Radiografi Kesembuhan Tulang Pasca Implantasi Graft dari Bahan Baku Tulang Kuda untuk Penanganan Fraktur Kelinci”.