

DAFTAR PUSTAKA

- Agbamu, Matthew Ikhuoria arhewoh, Efe Ahama, 2022. Evaluation of the healing activity of propolis hydrogel in an excision-based model. *International Journal of Biosciences (IJB)* 21.
- Alenazi, A., Alotaibi, A.A., Aljaeidi, Y., Alqhtani, N.R., 2022. The need for socket preservation: a systematic review. *J Med Life* 15, 309.
- Andrade, D., Carvalho, I., Gadoi, B., Rosa, L., 2017. Subgingival Irrigation with a Solution of 20% Propolis Extract as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Treatment: A Preliminary Study – PubMed.
- Andriyani, P., Putri, N., Lusida, N., Rosyada, D., Ala Al-Maududi, A., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Kesehatan Masyarakat, F., Muhammadiyah Jakarta Jalan Ahmad Dahlan, U.K., Selatan, T., Kertamukti No, J., Barat, P., Timur, C., Tangerang Selatan, K., 2023. Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Orangtua dalam. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 19, 11–17.
- Arnez, M.F.M., Ribeiro, L.S.N., Barretto, G.D., Monteiro, P.M., Ervolino, E., Stuani, M.B.S., 2017. RANK/RANKL/OPG Expression in Rapid Maxillary Expansion. *Braz Dent J* 28, 296–300.
- Asdar, Cindrakori, H.N., 2018. Daya hambat gel propolis dari sulawesi selatan terhadap pertumbuhan bakteri porphyromonas gingivalis. *B-Dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah* 2, 101–109.
- Asdar, Hasanuddin, Oktawati, S., Djide, N., 2015. Antibacterial activity test of South Sulawesi Propolis extract against Streptococcus mutans. *Scholars Journal of Dental Sciences (SJDS)* 2, 195–198.
- Aslani, A., Malekpour, N., 2016. Design, formulation, and physicochemical evaluation of periodontal propolis mucoadhesive gel. *Dent Res J (Isfahan)* 13, 484–493.
- Asyifa Nur, T., Mustofa, S., Ismunandar, H., Trijayanthi Utama, W., n.d. Cara-cara Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka, Winda Trijayanthi Utama | Cara-cara Mempercepat Penyembuhan Luka Medula |.
- Chen, A. dkk. 2023. “Hydrogels for Oral Tissue Engineering: Challenges and Opportunities,” *Molecules*. MDPI.
- Devitaningtyas, N., Syaify, A., Herawati, D., 2020. Combining 10% propolis with carbonated hydroxyapatite to observe the RANKL expression in a rabbit’s alveolar bone. *Braz Dent J* 31, 212–216.
- Dimova, C. (2022). “Use and Effectiveness of Propolis on Chronic Periodontitis: A Systematic Review,” *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*, pp. 32–43.
- Dimova, C. (2022). “Socket Preservation Procedure after Tooth Extraction.” *Journal of Clinical Research in Dentistry*, pp. 325–325.
- Dimova, C. (2022). “Socket Preservation Procedure after Tooth Extraction.” *Journal of Clinical Research in Dentistry*, pp. 579–582.



- Gonzalez, A.C.D.O., Andrade, Z.D.A., Costa, T.F., Medrado, A.R.A.P., 2016. Wound healing - A literature review. *An Bras Dermatol* 91, 614.
- Kapare, H.S., Giram, P.S., Raut, S.S., Gaikwad, H.K., Paiva-Santos, A.C., 2023. Formulation Development and Evaluation of Indian Propolis Hydrogel for Wound Healing. *Gels* 2023, Vol. 9, Page 375 9, 375.
- Kumar, S. Kishan, P., 2021. Bone Grafting Materials in Dentistry: A Brief Review *SVOA Dentistry. ScienceVolks* 32–38.
- Kusumaningrum, E., Fatchur Rahman, E., Pendidikan Dokter Gigi, P., Kedokteran Gigi, F., Islam Sultan Agung, U., 2022. Pengaruh Pemberian Topikal Gel Propolis 10% dan Fototerapi Near Infrared Pada Penyembuhan Luka Pasca Kuretase Studi terhadap Tikus Sprague dawley Ditinjau dari Jumlah Pembuluh Darah Baru (Angiogenesis). *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Kesehatan* 0.
- Kohli, S.S., Kohli, V.S., 2011. Role of RANKL–RANK/osteoprotegerin molecular complex in bone remodeling and its immunopathologic implications. *Indian J Endocrinol Metab* 15, 175.
- Kresnoadi, U., Lunardhi, L.C., Agustono, B., 2020. Propolis extract and bovine bone graft combination in the expression of VEGF and FGF2 on the preservation of post extraction socket. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society* 20, 417.
- Kresnoadi, U., Nizar, M., Soekobagiono, 2022. Increased Expression of RUNX2 and ALP Resulting from a Combination of Propolis Extract and Bovine Bone Graft in Socket Preservation Material. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 58, e20273.
- Kresnoadi, U., Rahayu, R.P., Ariani, M.D., Soesanto, S., 2020. The Potential of Natural Propolis Extract Combined with Bovine Bone Graft in Increasing Heat Shock Protein 70 and Osteocalcin on Socket Preservation. *Eur J Dent* 14, 31–37.
- Kresnoadi, U., Sari, N., Laksono, H., 2023. Socket Preservation Using a Combination of Propolis Extract and Bovine Bone Graft Towards the Expression of Receptor Activator of Nuclear κ B Ligand and Osteoprogenin. *Folia Med (Plovdiv)* 65, 737–743.
- Kresnoadi, U., Widjaja, J., Laksono, H., 2021. Ethanol extract of propolis-bovine bone graft combination as a prospective candidate for socket preservation: Enhancing BMP7 and decreasing NFATc1. *Saudi Dent J* 33, 1055–1062.
- Kusumawati, I., Suryono, Syaify, A., 2021. The enhancement of type 1 collagen expression after 10% propolis-carbonated hydroxyapatite application in periodontitis-induced rabbits. *Dent J* 54, 16–20.
- Kusumawati, I., Suryono, Syaify, A., 2020. Loading and Release Profile Assay of Carbonated Hydroxyapatite Incorporated with Propolis as Bone Graft Material. *Majalah Obat Tradisional* 25, 123–127.



Kresnoadi, U., Agustono, B., 2019. The effect of a combination of propolis-bovine bone graft on the quantity of fibroblasts, osteoblasts and post extraction sockets. *Dent J* 52, 126–132.

Kajian Biologi Molekuler peran Estrogen/ Fitoestrogen pada orang Usia Menopause. *Semin Nas VIII Pendidik Biol.* 421–30

- Martineau, K., Grewal, R.K., 2022. Bone Grafting Materials: A Literature Review. www.medicalandresearch.com (pg. 1) Literature Review Journal of MAR Dental Sciences 4, 1–11.
- Mensah, A., Rodgers, A.M., Larrañeta, E., McMullan, L., Tambuwala, M., Callan, J.F., Courtenay, A.J., 2023. Treatment of Periodontal Infections, the Possible Role of Hydrogels as Antibiotic Drug-Delivery Systems. *Antibiotics* 12.
- Morais Freitas De, E., Dantas, A.N., Pinheiro, J.C., Leite, R.B., Ramon De Melo, D., Almeida, F., Alexandre, J., Lira, S., Maria De França, G., Gomes Da Silva, G., Galvão Barboza, C.A., De, R., Freitas, A., César, B., Gurgel, V., 2020. Bone remodeling biomarkers rankl, opg and cathepsin k levels in periodontal disease patients: a systematic review 10.
- Naini, A., Astiasari, C., Amin, M.N., 2022. Socket Preservation with Hydroxyapatite Gypsum Puger Scaffold and Aloe vera on Fibroblast and Type 1 Collagen Cells. *DENTA* 16, 32–40.
- Nurchayanti, H., Amalia, M., 2023. Comparison of Xenograft and Alloplast Bone Grafts for Infrabony Bone Defect: Literature Review. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences* 2023, 851–859.
- Passarelli, P.C., Pagnoni, S., Piccirillo, G.B., Desantis, V., Benegiamo, M., Liguori, A., Papa, R., Papi, P., Pompa, G., D'Addona, A., 2020. Reasons for Tooth Extractions and Related Risk Factors in Adult Patients: A Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health* 17.
- Prabowo, T.S.Y., Kresnoadi, U., Hidayati, H.E., 2020. Effective dose of propolis extract combined with bovine bone graft on the number of osteoblasts and osteoclasts in tooth extraction socket preservation. *Dent J* 53, 40–44.
- Raja, N., Oktawati, S., Setiawati, D., Rukmana, A., Endang, S., 2022. Socket Preservation Using Bovine Bone Graft and Pericardium Membrane: A Case Report. *KnE Medicine* 54–60.
- Saima, S., Jan, S., Shah, A., Yousuf, A., Batra, M., 2016. Bone grafts and bone substitutes in dentistry. *Journal of Oral Research and Review* 8, 36. <https://doi.org/10.4103/2249-4987.182488>
- Saleh, S., Salama, A., Ali, A.M., Saleh, A.K., Elhady, B.A., Tolba, E., 2023. Egyptian propolis extract for functionalization of cellulose nanofiber/poly(vinyl alcohol) porous hydrogel along with characterization and biological applications. *Scientific Reports* 2023 13:1 13, 1–16.
- Simmons, J., 2022. Wound Healing and Assessment. *J Dermatol Nurses Assoc* 14, 197–202.
- Sularsih S. 2012. Perbandingan Jumlah Sel Osteoblas pada Penyembuhan Luka Antara Penggunaan Kitosan Gel 1% dan 2%.

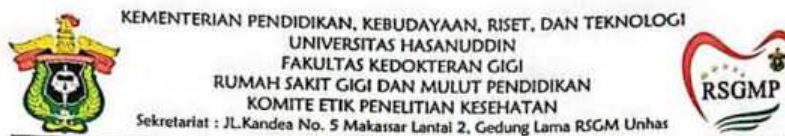


-). Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Penyakit Jaringan periodontitis pada Masyarakat Indonesia (Data Riskesdas 2018). *Int J Kesehatan* 48, 227–234.
- astiasari, M.H., Amin, N., Jafarnejad, S., 2020. RANKL/RANK/OPG Mechanism Involved in Exercise-Induced Bone Remodeling. *Biomed*

- Ulfah, N., Yani, S., Dihin Utami Program Studi Kedokteran Gigi, N., Kedokteran, F., Mulawarman, U., Timur, K., 2023. Periodontal Diseases Profile in Abdoel Wahab Sjahrane Hospital. *Jurnal Sains dan Kesehatan* 5, 458–465.
- Wang, P.H., Huang, B.S., Horng, H.C., Yeh, C.C., Chen, Y.J., 2018. Wound healing. *Journal of the Chinese Medical Association* 81, 94–101.



Lampiran 1. Etik Penelitian



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
Nomor: 0174/PL.09/KEPK FKG-RSGM UNHAS/2024

Tanggal: 14 Agustus 2024

Dengan ini menyatakan bahwa protokol dan dokumen yang berhubungan dengan protokol berikut ini telah mendapatkan persetujuan etik:

No. Protokol	UH 17121184	No Protokol Sponsor	
Peneliti Utama	drg. Rezky Meilinda Permatasari	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Pemanfaatan Hidrogel Propolis Dan Bovine Bone Graft Terhadap Regenerasi Tulang Melalui Analisis Rankl Pada Socket Preservation (Penelitian In Vivo Pada Cavia Cobaya)		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	15 Juli 2024
No. Versi Protokol		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorium Fakultas FARMASI UNHAS - Lab Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sains Fak.MIPA UNHAS - Laboratorium Terpadu Dept.Kimia, fak.MIPA UNHAS - Klinik Hewan Docpet JLAF.Pettarani,Makassar - Laboratorium PA RSP Universitas Hasanuddin - Laboratorium Biokimia-Biomolekuler Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya 		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted Review <input checked="" type="checkbox"/> Expedited Review <input type="checkbox"/> Fullboard Review	Masa Berlaku 14 Agustus 2024 – 14 Agustus 2025	Frekuensi Review Lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama: drg.Erni Marlina, Ph.D., Sp.FM., SubSp.Inf (K)	Tanda Tangan 	Tanggal 14 Agustus 2024
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama: drg. Muhammad Ikhbal, Sp.Pros	Tanda Tangan 	Tanggal 14 Agustus 2024



Kewajiban peneliti utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum diimplementasikan menyerahkan laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari laporan SUSAR dalam 72 jam setelah peneliti utama menerima laporan.
- menyerahkan laporan kemajuan (*progress report*) setiap 6 bulan untuk penelitian ko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah.
- menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir.
- melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (*protocol violation/violation*)
- matuhi semua aturan yang berlaku.





Lampiran 2. Lembaran Perbaikan Ujian Seminar Hasil PPDGS Periodonsia

NAMA : Rezky Meilinda Permatasari
 NIM : J035212002
 TANGGAL SEMINAR : 4 Oktober 2024
 JUDUL : Pemanfaatan Hidrogel Propolis dan Bovine Bone Graft Terhadap Regenerasi Tulang Melalui Analisis RANKL pada *Socket Preservation*.

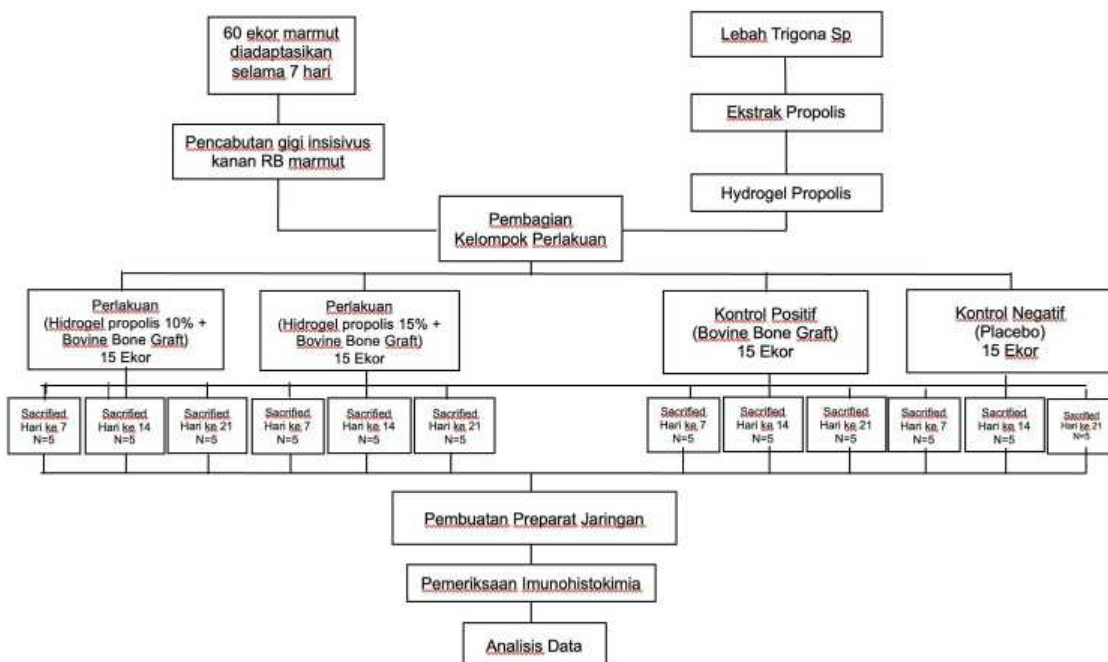
No	Nama Penguji/ Pembimbing	Koreksi Tesis	Paraf
1.	Prof. Dr. drg. Nurlinda Hamrun, M.Kes	Lakukan perbaikan pada bagian latar belakang dibuat seperti cerita yang nyambung. Jawaban: Penulisan latar belakang telah diperbaiki berdasarkan masukan yang diberikan.	
2.	Dr. drg. Asdar, M.Kes	<p>1. Gambaran imunohistokimia diletakkan sebelum tabel karena ukuran yang didapatkan dari gambar imunohistokimia yang menjadi acuan dalam pembuatan tabel Jawaban: Gambar imunohistokimia telah diletakkan sebelum tabel dan dapat dilihat pada naskah BAB Hasil</p> <p>2. Tambahkan kolom tabel mean pada tabel Uji Posthoc, serta bagian keterangan tiap tabel diubah menjadi K(-) : Kontrol Negatif Plasebo, BG : Kontrol Positif Bovine Bone Graft, K(+)10%+BG : Kelompok Perlakuan Hidrogel Propolis 10% + Bovine Bone Graft, K(+)15%+BG : Kelompok Perlakuan Hidrogel Propolis 15% + Bovine Bone Graft. Jawaban : Tabel Uji Posthoc dan keterangan pada setiap tabel telah diperbaiki sesuai arahan yang telah diberikan</p> <p>3. Judul, tujuan penelitian dan kesimpulan disamakan serta harus saling berkesinambungan Jawaban : Telah diperbaiki judul, tujuan penelitian dan kesimpulan.</p>	



3.	Dr. drg. Ami Irawaty Djais, Sp. Perio., Subsp. R.P.I.D (K)	<p>1. Perbaiki bagian latar belakang, urutannya mengenai bovine bone graft, hidrogel propolis kemudian bovine bone graft + hidrogel propolis.</p> <p>Jawaban: Telah diperbaiki latar belakang dengan urutan mengenai bovine bone graft, hidrogel propolis kemudian bovine bone graft + hidrogel propolis</p> <p>2. Tambahkan penelitian drg. Asdar pada bagian latar belakang.</p> <p>Jawaban : Telah ditambahkan penelitian drg. Asdar pada bagian latar belakang.</p>	
4.	drg. Surjana Mappangara, Sp. Perio, M.Kes (K)	<p>1. Pilih salah satu dari konsentrasi hidrogel propolis yang lebih efektif diantara 10% dan 15%.</p> <p>Jawaban: Konsentrasi hidrogel propolis yang lebih efektif yaitu 15% serta telah dilakukan perbaikan pada bagian BAB pembahasan.</p>	



Lampiran 3. Alur Penelitian



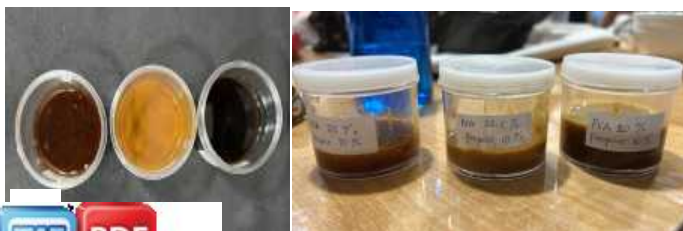
Lampiran 4. Foto Pelaksanaan Penelitian

1. Proses pembuatan ekstrak propolis



- Propolis yang sebelumnya didinginkan dalam refrigerato.
- Untuk mempercepat pelarutan, propolis dihancurkan dengan pengaduk dan dilarutkan menggunakan Ethanol 70% sebanyak 3L.
- Diamkan propolis dalam cairan ethanol selama 48 jam. Selama didiamkan, aduk setiap hari.
- Propolis yang telah didiamkan kemudian disaring dengan penyaringan dan hasil saringan dibiarkan selama waktu tertentu untuk mengendapkan zat-zat yang tidak diperlukan tetapi tidak ikut terlarut dalam ethanol.
- Propolis yang telah didiamkan kemudian disaring dengan penyaringan dan hasil saringan dibiarkan selama waktu tertentu untuk mengendapkan zat-zat yang tidak diperlukan tetapi tidak ikut terlarut dalam ethanol.
- Sisa penyaringan kemudian dicampurkan kembali ke dalam larutan ethanol 70%, kemudian lakukan tahapan 3-5. Ulangi hingga tiga kali penyaringan.

2. Proses pembuatan hidrogel propolis



drogel Propolis: Tahap penentuan konsentrasi basis gel polivinil an cara melakukan optimasi awal menggunakan konsentrasi 2,5, 5, 6. Polivinil alkohol didispersikan ke dalam aquadest didiamkan ihomogenkan, setelah itu diukur viskositasnya menggunakan lasil viskositas yang diharapkan yaitu rentang 29.000 – 32.000 cps. basis gel yang memenuhi syarat viskositas, digunakan untuk

- membuat sediaan hidrogel propolis. Ekstrak propolis dimasukkan ke dalam basis hidrogel kemudian dihomogenkan dan menghasilkan warna kecoklatan dengan pH berkisar antara 5 – 5,5. Selanjutnya dilakukan pengujian viskositas.
- b. Penampilan Visual Hidrogel Propolis: Sediaan hidrogel propolis diamati organoleptisnya antara lain: warna, bau, dan homogenitas.

3. Pemeliharaan hewan coba



Marmut (*cavia cobaya*) dipelihara dan diadaptasikan dalam kandang yang bersih dan menggunakan rang-rang agar mendapat ventilasi baik, makanan yang cukup dan bergizi, minuman yang bersih dan tidak terbatas, serta monitoring kesehatan lingkungan setiap hari selama 1 minggu.

4. Perlakuan pada hewan coba



Optimized using
trial version
www.balesio.com



- a. Marmut (*cavia cobaya*) dianastesi menggunakan obat ketamin (0,4 – 0,6 ml/kg atau 0,1 – 0,15 ml/ekor) dan xylazine (1-2 ml/kg atau 0,25-0,5 ml/ekor).
- b. Gigi insisivus kanan rahang bawah diekstraksi tanpa rotasi menggunakan needle holder
- c. Pada kelompok 1 (n=15), soket pencabutan tidak diberi perlakuan (placebo), sebagai kontrol negative dan dilakukan penjahitan.
- d. Pada kelompok 2 (n=15), soket pencabutan diberikan bone graft berupa bovine bone graft dengan diameter granul 0.25 – 1 mm sebagai kontrol positif, dilakukan penjahitan.
- e. Pada kelompok 3 (n=15), soket pencabutan diberikan hidrogel propolis 10% dengan kombinasi berupa bovine bone graft sebagai kelompok perlakuan/Uji. Setelah soket diisi, dilakukan penjahitan.
- f. Pada kelompok 4 (n=15), soket pencabutan diberikan hidrogel propolis 15% dengan kombinasi berupa bovine bone graft sebagai kelompok perlakuan/Uji. Setelah soket diisi, dilakukan penjahitan.

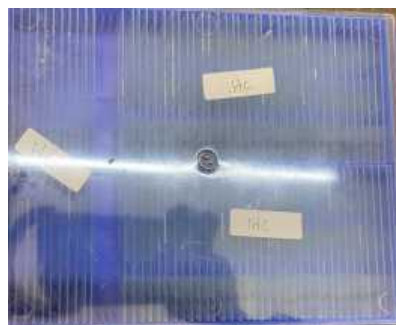
5. Pengambilan jaringan tulang





- Sacrificed hari ke-7 , hewan coba dianastesi dengan eter kemudian di sacrified dan diambil bagian rahang.
- Sacrificed hari ke-14 , hewan coba dianastesi dengan eter kemudian di sacrified dan diambil bagian rahang.
- Sacrificed hari ke-21 , hewan coba dianastesi dengan eter kemudian di sacrified dan diambil bagian rahang
- Sampel diletakkan ke dalam tabung sediaan yang berisis formalin 10% untuk dibuat ke dalam bentuk slide.

6. Pembuatan slide



Optimized using
trial version
www.balesio.com

lipotong dimasukkan ke dalam kaset dan diproses di dalam mesin (*Tissue Automatics Prosesor*). Proses *Embedding* (jaringan yang dimasukkan ke dalam mesin prosesing diblok menggunakan parafin cair). Jaringan yang diblok menggunakan mikrotom dengan ketebalan 3-4 μ m. Pita jaringan yang diblok dicelupkan ke dalam *waterbath*. Kemudian potongan jaringan yang diblok lalu ditiriskan dan dituliskan kode menggunakan pensil. Panaskan jaringan selama 1 jam, dilanjutkan pemeriksaan histokimia.

Lampiran 5. Output Uji Statistik Ekspresi RANKL

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RANKL	.114	60	.049	.964	60	.073

a. Lilliefors Significance Correction

Oneway (hari ke-7)

Descriptives

RANKL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P	5	7.8000	1.30384	.58310	6.1811	9.4189	6.00	9.00
BG	5	7.2000	1.30384	.58310	5.5811	8.8189	6.00	9.00
P 10% + BG	5	5.0000	1.58114	.70711	3.0368	6.9632	3.00	7.00
P 15% + BG	5	4.2000	1.30384	.58310	2.5811	5.8189	3.00	6.00
Total	20	6.0500	1.98614	.44411	5.1205	6.9795	3.00	9.00

ANOVA

RANKL	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44.550	3	14.850	7.816	.002
Within Groups	30.400	16	1.900		
Total	74.950	19			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: RANKL

LSD

(I) Kelompok Perlakuan	(J) Kelompok Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P	BG	.60000	.87178	.501	-1.2481	2.4481
	P 10% + BG	2.80000*	.87178	.005	.9519	4.6481
	P 15% + BG	3.60000*	.87178	.001	1.7519	5.4481
BG	P	-.60000	.87178	.501	-2.4481	1.2481
	P 10% + BG	2.20000*	.87178	.023	.3519	4.0481
	P 15% + BG	3.00000*	.87178	.003	1.1519	4.8481
P 10% + BG	P	-2.80000*	.87178	.005	-4.6481	-.9519
	BG	-2.20000*	.87178	.023	-4.0481	-.3519
	P 15% + BG	.80000	.87178	.372	-1.0481	2.6481
P 15% + BG	P	-3.60000*	.87178	.001	-5.4481	-1.7519
	BG	-3.00000*	.87178	.003	-4.8481	-1.1519
	P 10% + BG	-.80000	.87178	.372	-2.6481	1.0481

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

Oneway (hari ke-14)

Descriptives

RANKL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P	5	9.6000	1.14018	.50990	8.1843	11.0157	8.00	11.00
BG	5	7.0000	1.58114	.70711	5.0368	8.9632	5.00	9.00
P 10% + BG	5	4.6000	1.14018	.50990	3.1843	6.0157	3.00	6.00
P 15% + BG	5	2.6000	1.14018	.50990	1.1843	4.0157	1.00	4.00
Total	20	5.9500	2.92853	.65484	4.5794	7.3206	1.00	11.00

ANOVA

RANKL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	137.350	3	45.783	28.615	.000
Within Groups	25.600	16	1.600		
Total	162.950	19			



Multiple Comparisons

Dependent Variable: RANKL

LSD

(I) Kelompok Perlakuan	(J) Kelompok Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P	BG	2.60000*	.80000	.005	.9041	4.2959
	P 10% + BG	5.00000*	.80000	.000	3.3041	6.6959
	P 15% + BG	7.00000*	.80000	.000	5.3041	8.6959
BG	P	-2.60000*	.80000	.005	-4.2959	-.9041
	P 10% + BG	2.40000*	.80000	.008	.7041	4.0959
	P 15% + BG	4.40000*	.80000	.000	2.7041	6.0959
P 10% + BG	P	-5.00000*	.80000	.000	-6.6959	-3.3041
	BG	-2.40000*	.80000	.008	-4.0959	-.7041
	P 15% + BG	2.00000*	.80000	.024	.3041	3.6959
P 15% + BG	P	-7.00000*	.80000	.000	-8.6959	-5.3041
	BG	-4.40000*	.80000	.000	-6.0959	-2.7041
	P 10% + BG	-2.00000*	.80000	.024	-3.6959	-.3041

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



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Oneway (Hari ke-21)

Descriptives

RANKL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P	5	11.0000	1.58114	.70711	9.0368	12.9632	9.00	13.00
BG	5	5.2000	.83666	.37417	4.1611	6.2389	4.00	6.00
P 10% + BG	5	2.4000	1.14018	.50990	.9843	3.8157	1.00	4.00
P 15% + BG	5	2.2000	1.30384	.58310	.5811	3.8189	1.00	4.00
Total	20	5.2000	3.81962	.85409	3.4124	6.9876	1.00	13.00

ANOVA

RANKL	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	252.400	3	84.133	54.280	.000
Within Groups	24.800	16	1.550		
Total	277.200	19			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: RANKL

LSD

(I) Kelompok Perlakuan	(J) Kelompok Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P	BG	5.80000*	.78740	.000	4.1308	7.4692
	P 10% + BG	8.60000*	.78740	.000	6.9308	10.2692
	P 15% + BG	8.80000*	.78740	.000	7.1308	10.4692
BG	P	-5.80000*	.78740	.000	-7.4692	-4.1308
	P 10% + BG	2.80000*	.78740	.003	1.1308	4.4692
	P 15% + BG	3.00000*	.78740	.002	1.3308	4.6692
P 10% + BG	P	-8.60000*	.78740	.000	-10.2692	-6.9308
	BG	-2.80000*	.78740	.003	-4.4692	-1.1308
	P 15% + BG	.20000	.78740	.803	-1.4692	1.8692
P 15% + BG	P	-8.80000*	.78740	.000	-10.4692	-7.1308
	BG	-3.00000*	.78740	.002	-4.6692	-1.3308
	P 10% + BG	-2.00000	.78740	.803	-1.8692	1.4692

*. means the difference is significant at the 0.05 level.

