

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina H., Asyifa I., Aziz A., and Hernowo B. S., The Role of *osteocalcin* and Alkaline Phosphatase Immunohistochemistry in Osteosarcoma Diagnosis, *Patholog Res Int.*, 2018, 1-5.
- Ahmadi F., Oveisi Z. , Mohammadi S. S., Amoozgar Z., Chitosan based hydrogels: characteristics and pharmaceutical applications, *Res Pharm Sci.*, 2015, 10(1): 1–16.
- Bukka, P., McKee, M.D., and Karaplis, A.C., *Molecular regulation of osteoblas differentiation* dalam Bronner, F., *et al. Bone formation*, Springer. London, 2014.
- Chisci, G., Hatia, A., Chisci, E., Chisci, D., Gennaro, P., & Gabriele, G., Socket Preservation after Tooth Extraction: Particulate Autologous Bone vs. Deproteinized Bovine Bone, *Bioengineering*, 2023, 10(4);1-11. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10040421>
- Colby, L. A., Nowland, M. H., dan Kennedy, L. H., 2020, *Clinical Laboratory Animal Medicine: An Introduction*, 5th ed, Wiley Blackwell, Hoboken, hal.127.
- Connor, E. M., & Durack, E., *osteocalcin: The extra-skeletal role of a vitamin K-dependent protein in glucose metabolism. Journal of Nutrition and Intermediary Metabolism.* Elsevier Inc. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jnim.2017.01.001>
- Damayanti M.M., Hernowo B.S., Susanah S., *osteocalcin* expression of platelet-rich fibrin (PRF) and plateletrich plasma (PRP) added with hydroxyapatite (HA) in rabbit's post extraction tooth sockets, *PJoD*, 2020;32(3):243-248.
- Deng C., Zhang P., Vulesevic B., Kuraitis D., Li F., Yang A. F., Griffith M., Ruel M., Suuronen E. J., 2010, A Collagen-Chitosan Hydrogel for Endothelial Differentiation and Angiogenesis, *Tissue Eng A Part*, 16(10);3099-109.
- Elmitra. *Dasar-Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid*. Deepublish. 2017.
- Farshidfar N, Jafarpour D, Firoozi P, Sahmeddini S, Hamedani S, de Souza RF, Tayebi L. The application of injectable platelet-rich fibrin in regenerative dentistry: A systematic scoping review of In vitro and In vivo studies. *Jpn Dent Sci Rev.*, 2022, 58:89-123.
- Fitria, L., Lukitowati, F., & Kristiawati, D., Nilai Rujukan Untuk Evaluasi Fungsi Hati Dan Ginjal Pada Tikus (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur

Wistar. Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA, 2019, 10(2);81.
<https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.34144>

Handajani F., *Metode Pemilihan Dan Pembuatan Hewan Model Beberapa Penyakit Pada Penelitian Eksperimental*, Zifatama Jawara, 2021.

Hassan H., Quinlan D. J., Ghanem A., Injectable Platelet-Rich Fibrin For Facial Rejuvenation: A Prospective, Single-Center Study, 2020, *J Cosmet Dermatol*, 19(2); 3213-3221.

Ho Ming-hua, Yao, Chih-Jung, Liao, Mei-Hsiu, Lin, Pei-I, Liu, Shing-hwa, Chen Ruei-Ming, Chitosan nanofiber scaffold improves bone healing via stimulating trabecular bone production due to upregulation of the runx2/osteocalcin/alkaline phosphatase signing pathway, *Int J Of Nanomedicine*, 2015, 10:5941-5949.

Hudalla, G.A., Murphy, W.L., Biomaterials that regulate growth factor activity via Bioinspired interaction, advanced functional, *Material Journal*, 2011, 21:1754-1768.

Hui E., Lerouge S., 2017, Mechanical and biological properties of chitosan/purecol collagen hidrogels, *J of Rheology*, 30(2): 1-9.

Itagaki, T., Honma, T., Takahashi, I., Echigo, S., dan Sasano, Y., 2008, Quantitative Analysis and Localization of mRNA Transcripts of Type I Collagen, *osteocalcin*, MMP2, MMP8, and MMP13 during Bone Healing in A Rat Calvarial Experimental Defect Model, *Anat.Rec.* 291:1038-1046.

Kim, Y. K., & Ku, J. K., Extraction socket preservation. Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, *Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 2020, 46(6);435-439, <https://doi.org/10.5125/JKAOMS.2020.46.6.435>

Martel-Estrada, S.A., Olivas-Amendariz, I., Martinez-Perez, C.A., Hernandez, T., Acosta-Gomez, E.I., Chacon-Nova, J.G., Jimenez-Vega F., Garci-Casillas, P.E., Chitosan/poly (DL, lactide-co-glycolide) scaffolds for tissue engineering, *J. Master Sci*, 2012, 23:2893-2901

Mu, Z., Chen, K., Yuan, S., Li, Y., Huang, Y., Wang, C., Zhang, Y., Liu, W., Luo, W., Liang, P., Li, X., Song, J., Ji, P., Cheng, F., Wang, H. and Chen, T., Gelatin Nanoparticle Injectable Platelet Rich Fibrin Double Network Hydrogels with Local Adaptability and Bioactivity for Enhanced Osteogenesis. *Advanced Healthcare Materials*, 2020, 9(5), p.1901469.

Muzzarelli, R.A.A, Chitosan Scaffold for Bone Regeneration, Florida : Taylor and Francis Group, 2011, pp.223-240.

- Nakashima, K., & De Crombrughe, B., *Transcriptional mechanisms in osteoblast differentiation and bone formation*, Trends in Genetics; Elsevier Ltd., 2003.
- Osidak E., Osidak M., Akhmanova M., dan Domogatskii S., 2014, Collagen A Biomaterial For Delivery Of Growth Factor and Tissue Regeneration, *Russian Journal of General Chemistry*, 84(2);368-378.
- Pascawinata, A., Revilla, G., Sahputra, R. E., & Arief, S., Alveolar Bone Preservation Using a Combination of Nanocrystalline Hydroxyapatite and Injectable Platelet-Rich Fibrin: A Study in Rats. *Mol MDPI*, 2023, 45(7);5967–5980. <https://doi.org/10.3390/cimb45070377>
- Pritia M.A., Fatimah N., Karina V.M., Murdiastuti K., Combination Effect of Collagen-Chitosan Hydrogel and Injectable Platelet-Rich Fibrin Fractination on Osteoblast Migration and Proliferation, *EJDENT*, 2023, 4(3);22-7.
- Putra M.M., Tadjodien F.M., Masulili S.L.C., Widaryono A., Utilization of Xenograft as a Bone Regeneration Scaffold fo Ridge Preservation : A Case Report, *B-Dent*, 2023, 10(2) ; 182-190.
- Rosdiani, A. F., Widiyanti, P., & Rudyarjo, D. I., 2017, Synthesis and characterization biocomposite collagen-chitosan-glycerol as scaffold for gingival recession therapy, *Journal of International Dental and Medical Research*, 10(1);118-122.
- Rosidah, I., Ningsih, S., Renggani, T. N., Agustini, K., dan Efendi, J., 2020, Profil Hematologi Tikus (*Rattus novergicus*) Galur Sprague dawley Jantan Umur 7 dan 10 Minggu, *JBBI*, 7(1);136-145.
- Sarrigiannidis S. O., Rey J. M., Dobre O., González-García C., Dalby M. J., and Salmeron-Sanchez M., 2020, A tough act to follow: collagen hydrogel modifications to improve mechanical and growth factor loading capabilities, *Mater Today Bio.*, 10: 100098.
- Sugita P. Wukirsari T. Sjahriza A. Wahyono D. *Kitosan: Sumber Biomaterial Masa Depan*. IPB Press. 2009.
- Tanaka, S., Matsuzaka, K., Sato, D., and Inoue T., Characteristics of Newly Formed Bone During Guided Bone Regeneration: Analysis of CBFA-1, *osteocalcin* and VEGF Expression, *J. Of Oral Implantology*; 2007, (XXXIII) 6: 321-326.
- Thanasrisuebwong P., Kiattavorncharoen S., Surarit R., Phruksaniyom C., Ruangsawasdi N., Red and Yellow Injectable Platelet-Rich Fibrin

Demonstrated Differential Effects on Periodontal Ligament Stem Cell Proliferation, Migration, and Osteogenic Differentiation, *Int J Mol Sci.* 2020, 21(14): 5153.

Varela H. A., Souza J. C. M., Nascimento R. M., Araújo Jr R. F., Vasconcelos R. C., Cavalcante R. S., Guedes P. M., Araújo A. A., Injectable platelet rich fibrin: cell content, morphological, and protein characterization, *Clin Oral Invest*, 2018 <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2555-2>

Wang, C., Li, J., Yao, F., Application of Chitosan-Based Biomaterials in Tissue Engineering, Chitosan-Based Hydrogels Functions and Applications, CRC Press, Florida, 2012, pp. 436-446.

Wang X. Zhang Y. Choukroun J. Ghanaati S. Miron RJ. Effects of injectable platelet-rich fibrin on osteoblast behaviour and bone tissue formation in comparison to platelet-rich plasma. *Platelets : Early Online.* 2017:1-8.

Wijayanto, H. D., & Murdiastuti, K., Perawatan *bonegraft* dengan Penambahan Platelet-Rich Plasma dan Kolagen pada Kerusakan Infraboni. *MKGK*, 2016, 1(1);9-13. <https://doi.org/10.22146/mkgk.11912>

Wildan, M. N., Syaify, A., Herawati, D., *osteocalcin* levels in gingival crevicular fluid periodontitis patient with and without type 2 Diabetes Mellitus. *Odonto : Dental Journal*, 2023, 10(2), p. 214-221.

Zhao, R., Yang, R., Cooper, P. R., Khurshid, Z., Shavandi, A., & Ratnayake, J. Bone grafts and substitutes in dentistry: A review of current trends and developments. *Mol MDPI AG.* 2021;1-27 doi:10.3390/molecules26103007.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan kelaikan etik (Ethical Clearance)



**KOMISI ETIK PENELITIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI-RSGM UGM PROF. SOEDOMO
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

Sekip Utara, Yogyakarta 55281
Telepon 081228783235, E-mail: ke.fkg@ugm.ac.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK PENELITIAN
ETHICS COMMITTEE APPROVAL**

Nomor 7/UN1/KEP/FGK-RSGM/EC/2024

Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Gigi – RSGM UGM Prof Soedomo, Universitas Gadjah Mada, telah mengkaji dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan:

The Ethics Committee of the Faculty of Dentistry – Prof Soedomo Dental Hospital, Universitas Gadjah Mada, has carefully reviewed the proposed research design:

Judul
Title of research protocol : Pengaruh Kombinasi Hidrogel Kolagen - Kitosan Dan *Injectable Platelet-Rich Fibrin* Terhadap Ekspresi *Osteocalcin* Pada Soket Pasca Pencabutan Kajian *In-Vivo* Pada Tikus Wistar

Peneliti Utama
Principal investigator : drg. Mardha Ade Pritia, MDSc

Anggota Penelitian
Member of research : drg. Vincensia Maria Karina, MDSc, Sp. Perio(K)

Penanggung Jawab Penelitian
Responsible person of research : drg. Kwartarini Murdiastuti, Sp. Perio (K), PhD

Unit/Lembaga
Institution : Fakultas Kedokteran Gigi UGM

Tempat Penelitian
Place of research : 1. Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM
2. Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM
3. Laboratorium Teknofarma Fakultas Farmasi UGM

Maka dengan ini menyatakan bahwa protokol penelitian tersebut telah disetujui. Persetujuan laik etik berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan.

Thus declares that this research protocol has been approved Ethical approval is valid for one year from the date of approval.

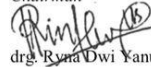
Peneliti wajib mengumpulkan:

The investigator(s) is/are obliged to submit:

- ☐ Laporan tahunan untuk penelitian tahun jamak
Annual report for multi-years research
- ☐ Laporan mengenai adanya efek samping
Report of any serious adverse events (SAE)
- ☒ Laporan akhir setelah penelitian selesai
Final report upon the completion of the study

Yogyakarta, 16 Januari 2024

Ketua
Chairman


drg. Ryna Dwi Yanuaryska, Ph.D.

Lampiran 2. Surat permohonan melakukan penelitian



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

Sekip Utara, Yogyakarta 55281, Indonesia Telp./Faks. +62-274-515307
<http://fkg.ugm.ac.id/>, e-mail: fkg@ugm.ac.id

Nomor : 1189/ UN1/FKG/SP/PT/2024
Hal : Permohonan izin penelitian

25 Januari 2024

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Gadjah Mada

Dalam rangka penyusunan Tesis dengan judul

**PENGARUH KOMBINASI HIDROGEL KOLAGEN – KITOSAN DAN *INJECTABLE*
PLATELET-RICH FIBRIN TERHADAP EKSPRESI *OSTEOCALCIN* PADA SOKET
PSCA PENCABUTAN KAJIAN *IN-VIVO* PADA TIKUS WISTAR**

bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

nama	: drg. Mardha Ade Prita, MDSc
NIM	: 21/491194/PKG/01544
program studi	: Spesialis Periodonsia
dosen pembimbing utama	: drg. Kwartarini Murdiastuti, SpPerio(K), Ph.D
dosen pembimbing pendamping	: drg. Vincensia Maria Karina, MDSc., SpPerio(K)

bersama ini kami mohon izin bagi mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan penelitian di Laboratorium Teknofarma Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada pada tanggal 26 Januari s.d 26 April 2024.

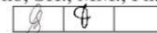
Segala biaya yang timbul akibat kegiatan ini dibebankan pada yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Dekan,

Prof. drg. Suryono, SH., MM., Ph.D



Tembusan:

1. Ketua Program Studi Spesialis Periodonsia
2. Dosen Pembimbing Tesis
3. Enumerator PRISMA
4. Mahasiswa yang bersangkutan
5. Sekretariat PPDGS

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada

*Visi: Menjadi Fakultas Kedokteran Gigi terkemuka di Indonesia yang
berkelas dunia, mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan
kemanusiaan dijiwai nilai-nilai budaya berdasarkan Pancasila.*

Lampiran 3. Surat Ijin Laboratorium



UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT, DAN KEPERAWATAN

DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN TERAPI

Gedung Radiopoetro Lt. II Sayap Timur Jl. Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 6492491. 511103. Fax. (0274) 511103. Email: farmakologi.fk@ugm.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: 24/UN1/KU.2/FAR.2/KP.03.00/2024

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. dr. Eti Nurwening Sholikhah, M.Kes., M.Med.Ed., Sp.KKLP
NIP : 196911021996012001
Pangkat/golongan : Pembina Tingkat I/IV.b
Jabatan : Ketua Departemen Farmakologi dan Terapi
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan UGM

Memberi tugas kepada:

Nama : Suroso
Jabatan : Teknisi Laboran

Untuk membantu kegiatan penelitian di Laboratorium Farmakologi:

Nama : drg. Mardha Ade Pritia, MDSc
NIM : 21/491194/PKG/01544
Program Studi : Spesialis Periodonsia, FKG UGM
Judul Penelitian : Pengaruh Kombinasi Hidrogel Kolagen - Kitosan Dan *Injectable Platelet-Rich Fibrin* Terhadap Ekspresi *Osteocalcin* Pada Soket Pasca Pencabutan Kajian *In-Vivo* Pada Tikus Wistar

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Ketua Departemen,



Prof. Dr. dr. Eti Nurwening S, M.Kes., M.Med.Ed., Sp.KKLP
NIP. 196911021996012001

Lampiran 4. Surat keterangan bebas tanggungan laboratorium



UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT, DAN KEPERAWATAN

DEPARTEMEN PATOLOGI ANATOMIK

Alamat : Gedung Radio putro Lantai 4, Jalan Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281 Telp. 0274540460

E-mail : patkugm@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 412/UNI/FKKMK/PA/LT/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. dr. Irianiwati, Sp.PA(K)
NIP. : 196205231988032002
Jabatan : Ketua Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran,
Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, UGM

Menerangkan bahwa Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM, telah melakukan pembacaan preparat sebanyak 45 slide dengan pengecatan *IHC Osteocalcin*, Periode bulan Agustus 2024, nama mahasiswa

Nama : drg. Mardha Ade Pritia, MDSc
NIM : 21/491194/PKG/01544
Mahasiswa : Program Studi Spesialis Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Gadjah Mada
Judul Penelitian : Pengaruh Kombinasi Hidrogel Kolagen-Kitosan dan *Injectable Platelet-Rich Fibrin* Terhadap Ekspresi *Osteocalcin* pada Soket Pasca Pencabutan Kajian *In-Vivo* pada Tikus Wistar.
Pembimbing : drg. Kwartarini Murdiastuti, Sp.Perio(K), Ph.D.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 14 Oktober 2024

Ketua
Departemen Patologi Anatomi



Prof. Dr. dr. Irianiwati, Sp.PA(K)
NIP. 196205231988032002



UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT, DAN KEPERAWATAN

DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN TERAPI

Gedung Radiopetro Lt. II Sayap Timur Jl. Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281

Telp (0274) 6492491, 511103, Fax. (0274) 511103, Email: farmakologi.fk@ugm.ac.id

SURAT KETERANGAN

447/UN1/KU.2/FAR.2/KP.01.00/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. dr. Eti Nurwening Sholikhah, M.Kes., M.Med.Ed
NIP : 196911021996012001
Jabatan : Ketua Departemen Farmakologi dan Terapi
FKKMK, UGM

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : drg. Mardha Ade Pritia, M. DSc NIM: 21/491194/PKG/01544
drg. Muhammad Ikhwan Zulmi Dalimunte NIM: 23/512623/PKG/01639
Instansi/Prodi : Spesialis Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, UGM

telah melakukan penelitian pada tanggal 6 Februari sampai dengan 25 April 2024 di Laboratorium Departemen Farmakologi dan Terapi FKKMK UGM dengan judul:

Pengaruh Kombinasi Hidrogel Kolagen - Kitosan Dan Injectable Platelet-Rich Fibrin Terhadap Ekspresi Osteocalcin Pada Soket Pasca Pencabutan Kajian In-Vivo Pada Tikus Wistar

dan telah menyelesaikan semua kewajiban sebagai peneliti serta tidak mempunyai tanggungan pengembalian alat/bahan.

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Oktober 2024

Ketua Departemen,



Prof. Dr. dr. Eti Nurwening S, M.Kes., M.Med.Ed., Sp.KKLP.

NIP: 196911021996012001

Lampiran 5. Data penelitian

Parameter Osteocalcin Kelompok Tikus 1						
Sampel	Persentase (%) tiap lapang pandang					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Kontrol +						
H+7	100	100	0	100	100	80
Kontrol +						
H+14	100	100	100	100	100	100
Kontrol +						
H+21	0	90	100	100	100	78
Kontrol -						
H+7	0	50	0	100	90	48
Kontrol -						
H+14	100	90	0	100	100	78
Kontrol -						
H+21	0	100	100	100	100	80
H i-prf						
H+7	100	100	100	70	100	94
H i-prf						
H+14	100	100	0	100	100	80
H i-prf						
H+21	100	100	100	80	80	92

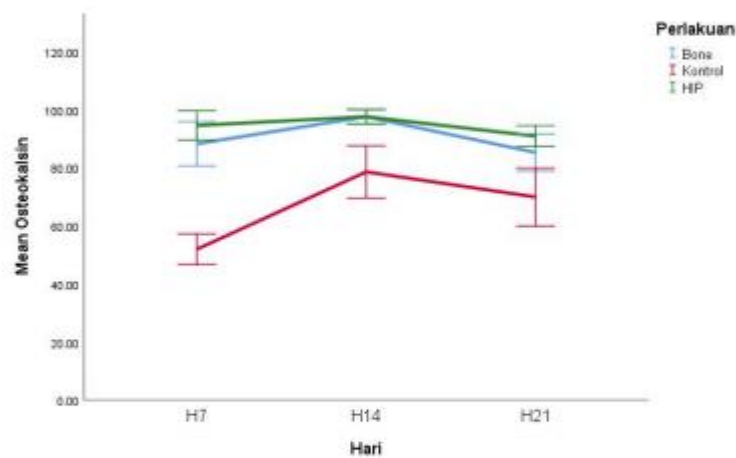
Parameter Osteocalcin Kelompok Tikus 2						
Sampel	Persentase (%) tiap lapang pandang					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Kontrol +						
H+7	100	90	0	90	100	90
Kontrol +						
H+14	100	100	100	100	100	100
Kontrol +						
H+21	0	90	80	100	100	88
Kontrol -						
H+7	0	50	0	80	90	58
Kontrol -						
H+14	80	90	0	80	100	88
Kontrol -						
H+21	0	80	70	100	60	70
H i-prf						
H+7	100	100	100	100	100	100
H i-prf						
H+14	100	90	80	100	100	88
H i-prf						
H+21	100	100	100	100	100	100

Parameter Osteocalcin Kelompok Tikus 3						
Sampel	Persentase (%) tiap lapang pandang					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Kontrol +						3
H+7	100	90	0	90	100	95
Kontrol +						
H+14	100	100	100	100	100	100
Kontrol +						
H+21	0	90	80	100	100	90
Kontrol -						
H+7	0	50	0	80	90	50
Kontrol -						
H+14	80	90	0	80	100	70
Kontrol -						
H+21	0	80	70	80	60	60
H i-prf						
H+7	100	100	100	90	100	90
H i-prf						
H+14	100	100	100	100	100	100
H i-prf						
H+21	100	100	100	90	100	98

Lampiran 6. Hasil Statistical Package for the Science (SPSS)

Rerata dan simpangan baku

		Osteokalsin		
		H7	H14	H21
Perlakuan	Bone	88.33 ± 7.64	97.67 ± 2.52	85.33 ± 6.43
	Kontrol	52.00 ± 5.29	78.67 ± 9.02	70.00 ± 10.00
	HIP	94.67 ± 5.03	97.67 ± 2.52	91.00 ± 3.61



Uji normalitas dan Homogenitas

		Shapiro-Wilk			Levene test
Kelompok		Statistic	df	p	p
Osteokalsin	Bone, H7	.964	3	.637	
	Bone, H14	.987	3	.780	
	Bone, H21	.871	3	.298	

Kontrol, H7	.893	3	.363	
Kontrol, H14	.996	3	.878	0.462
Kontrol, H21	1.000	3	1.000	
HIP, H7	.987	3	.780	
HIP, H14	.987	3	.780	
HIP, H21	.942	3	.537	

Uji Anova 2 jalur

	Jumlah kuadrat	db	Rerata kuadrat	F hitung	p
Perlakuan	3990.519	2	1995.259	49.881	.001**
Hari	804.963	2	402.481	10.062	.001**
Interaksi Perlakuan dan Hari	620.370	4	155.093	3.877	.019*

**) signifikan level 1%, *) signifikan level 5%

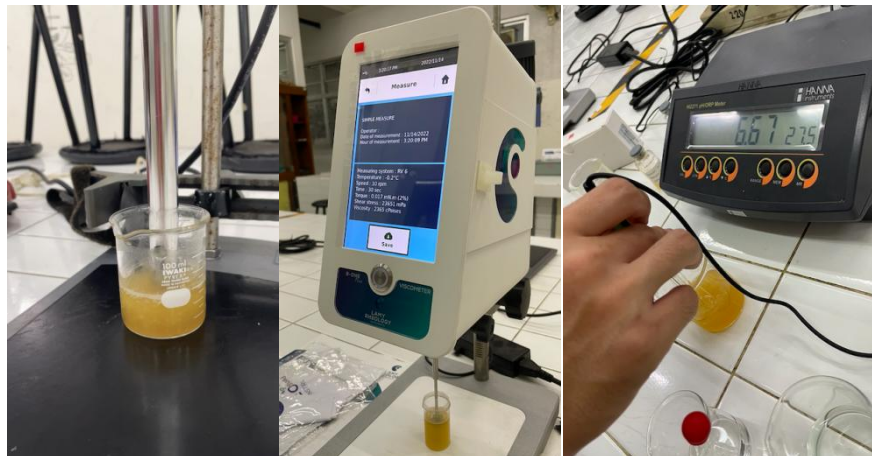
Post Hoc LSD

	Bone, H14	Bone, H21	Kontrol , H7	Kontrol, H14	Kontrol, H14	HIP, H7	HIP, H14	HIP, H21
Bone, H7	0.087	0.568	0.001**	0.078	0.002**	0.236	0.087	0.612
Bone, H14	-	0.028*	0.001**	0.002**	0.001**	0.568	1.000	0.213
Bone, H21		-	0.001**	0.213	0.008**	0.087	0.028*	0.287
Kontrol, H7			-	0.001**	0.003**	0.001**	0.001**	0.001**
Kontrol, H14				-	0.111	0.006**	0.002**	0.028*
Kontrol, H21					-	0.001**	0.001**	0.001**
HIP, H7						-	0.568	0.487
HIP, H14							-	0.213
HIP, H21								-

**) signifikan level 1%, *) signifikan level 5%

Lampiran 7. Foto Penelitian

1. Pembuatan hidrogel kolagen kitosan



Pengadukan dengan
homogenixer ultra turax

Pengukuran viskositas
dengan viskometer

Pengukuran pH dengan
pH meter

2. Pengambilan darah tikus dan sentrifugasi



Pengambilan darah
dari jantung tikus

Hasil pengambilan darah tikus
sebanyak 10cc

Sentrifugasi



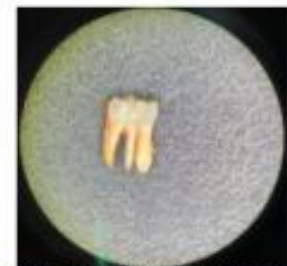
Hasil sentrifugasi i-prf
darah tikus

Didapatkan i-prf sebanyak 1cc

3. Pencabutan gigi tikus



Proses pencabutan gigi molar tikus



Penampakan dari mikroskop gigi molar tikus yang sudah dilakukan pencabutan

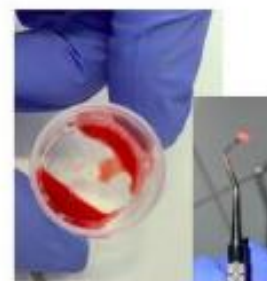
4. Aplikasi bahan treatment



Aplikasi campuran hidrogel kolagen kitosan dan i-prf



Aplikasi hidrogel (kontrol negatif)



Aplikasi bonegraft (kontrol positif)



Aplikasi bahan pada soket

5. Suturing



Proses suturing



Suturing interrupted pada soket

6. Pengiriman ke laboratorium Patologi Anatomi



Pemotongan rahang tikus



Pengawetan di formalin



Beberapa sampel yang dikirim ke
Lab PA FK UGM

7. Pembacaan IHC



Hasil preparat osteocalcin



Pengamatan pada mikroskop
Olympus CX-33



Pengamatan kelompok Hidrogel
kolagen kitosan dan iprif H+21

