

## DAFTAR PUSTAKA

1. Shitie, A., Addis, R., Tilahun, A. and Negash, W. Prevalence of dental caries and its associated factors among primary school children in Ethiopia. *International Journal Dental*. 2021;1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/6637196>.
2. Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta; 2018.
3. Tefera, A.T., Girma, B., Adane, A., Muche, A., Ayele, T.A. and Getahun, K.A. The prevalence of dental caries and associated factors among students living with disability in the Amhara region, Ethiopia. *Clinical Experimental Dental Research*. 2022;8:1505-1515. <https://doi.org/10.1002/cre2.646>.
4. Saini, S. and Meena, A. A comparative study of the effect of fillers and monomers on dental restorative materials. *Materials Today: Proceedings*. 2021;44:5023-5027. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2021.01.030>.
5. Niu, H., Yang, D.L., Fu, J.W., Gao, T. and Wang, J.X. Mechanical behaviour and reinforcement mechanism of nanoparticle cluster fillers in dental resin composites: simulation and experimental study. *Dental Materials*. 2022;1801-1811. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.09.015>.
6. Hatim, A., Siswomihardjo, W. dan Sunarintyas, S. Pengaruh lama perendaman dalam obat kumur terhadap kekerasan polyethylene fiber-reinforced composites. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*. 2018;7 (1):1-5. <https://doi.org/10.32793/jmkg.v7i2.366>.
7. Nugroho, D.W. dan Aditia, I. Perbedaan kekuatan geser antara semen resin nanosisal komposit 60% wt dan semen resin nanofiller komposit. *Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva*. 2020;9 (1):11-18. <https://doi.org/10.18196/di.9112>.
8. Sofiani, E. dan Rovi, F. Pengaruh lama penyinaran dan ketebalan resin komposit bulk fill terhadap kebocoran mikro. *Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva*. 2020;9 (2):72-81. <https://doi.org/10.18196/di.9221>.
9. Aminoroaya, A., Neisiany, R.E., Khorasani, S.N., Panahi, P., Das, O. and Madry, H. A review of dental composites: challenges, chemistry aspects, filler influences, and future insights. *Composites Part B*. 2020;216:1-23. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2021.108852>.
10. Puspita, S., Aziz, R.Y. and Nugroho, D.A. Microhardness differences between silk fiber as a natural filler. *Odonto Dental Journal*. 2020;7:104–10. <http://dx.doi.org/10.30659/odj.7.2.104-110>.
11. Ginting, D., Na Duma, T., Rahmadani, N., Suryani, Y. and Haryanti, R. Potential of cellulose acetat separator of empty palm oil fruit bunches and polyvinylidene fluoride for energy storage applications. *Positron*. 2023;13:51. <http://dx.doi.org/10.26418/positron.v13i1.63784>.
12. Djihouessi, M.B., Olokotum, M., Chabi, L.C., Mouftaou, F. dan Aina, M.P. Paradigm shifts for sustainable management of water hyacinth in tropical ecosystems: a review and overview of current challenges. *Environmental Challenges*. 2023;100705:1-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envc.2023.100705>.

13. Ajithram, A., Japper, J.T.W. dan Brintha, N.C. Water hyacinth (eichhornia crassipes) natural composite extraction methods and properties – a review. *Materials Today: Proceedings*. 2020; pp. 1626-1632. <http://dx.doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.472>.
14. Sari, N.H., Suteja, Rangappa, S.M. and Siengchin, S. A review on cellulose fibers from eichornia crassipes: synthesis, modification, properties and their composites. *Journal of Natural Fibers*. 2023;20:1–18. <https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2162179>.
15. Putri, R.D.A., Bintang, C.A., Pangestu, D.B. dan Handayani, P.A. Modification of carboxymethyl cellulose from water hyacinth (eichornia crassipes) using the succinic acid crosslinking method. *Journal of Physics: Conference Series*. 2020;1444 (1):1-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1444/1/012009>.
16. Kamalipooya, S., Fahimirad, S., Abtahi, H., Golmohammadi, M., Satari, M., Dadashpour, M., and Nasrabadi, D. Diabetic wound healing function of PCL/cellulose acetate nanofiber engineered with chitosan/cerium oxide nanoparticles. *International Journal of Pharmaceutics*. 2024;653:123880. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.123880>
17. Souhoka, F.A. dan Latupeirissa, J. Sintesis dan karakterisasi selulosa asetat (ca). *Indonesian Journal of Chemical Research*. 2018;5 (2):58-62. <https://doi.org/10.30598/ijcr.2018.5-fen>.
18. Khoirunnisa, N.F., Budiono, B. and Jayanti, L.W. Perubahan warna permukaan resin komposit nanohybrid pasca perendaman dalam cuko pempek. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*. 2019;8:12-16. <https://doi.org/10.32793/jmkg.v8i1.408>.
19. Bakshi, P.S., Selvakumar, D., Kadirvelu, K., dan Kumar, N.S. Chitosan as an environment friendly biomaterial - a review on recent modifications and applications. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2020;150:1072–1083. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.10.113>.
20. Deb, A., Pai, V., Akhtar, A. dan Nadig, R.R. Evaluation of microleakage of micro hybrid composite resins versus chitosan-incorporated composite resins when restored in class v cavities using total etch and self-etch adhesives: an in vitro study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2021;12 (4):346-351. [https://doi.org/10.4103%2Fcccd.ccd\\_414\\_20](https://doi.org/10.4103%2Fcccd.ccd_414_20).
21. Qur'an, S.C.N., Huda, C. dan Martha, R.D. Uji aktivitas antibakteri fraksi daun eceng gondok (eichornia crassipes) terhadap bakteri staphylococcus aureus. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2021;3 (2):194-202. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i2.270>.
22. Pratama, J.H., Rohmah, R.L., Amalia, A. dan Saraswati, T.E. Isolasi mikroselulosa dari limbah eceng gondok (eichornia crassipes) dengan metode bleaching-alkalinasi. *Alchemy Jurnal Peneliti Kimia*. 2019;15:239–50. <https://doi.org/10.20961/alchemy.15.2.30862.239-250>.
23. Amin, J.M. dan Fadarina, H.C. Sintesis dan karakterisasi selulosa asetat dari tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan baku bioplastik. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 2022;13 (2):17-23. <http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4658>.

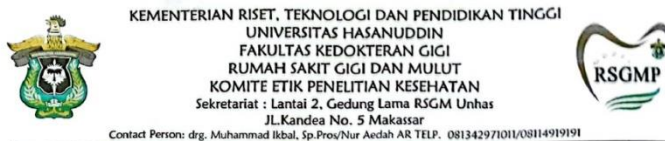
24. El-araby, A., El Ghadraoui, L. dan Errachidi, F. Physicochemical properties and functional characteristics of ecologically extracted shrimp chitosans with different organic acids during demineralization step. *Molecules*. 2022;27 (23):1-21. <https://doi.org/10.3390/molecules27238285>.
25. Nurlaili, Alaa, S. dan Rahayu, S. Modifikasi teknik isolasi biopolimer kitosan dari cangkang kerang mutiara (*pinctada maxima*) sebagai adsorben zat warna metilen blue. *Orbita Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. 2022;8 (2):268-273. <http://dx.doi.org/10.31764/orbita.v8i2.11462>.
26. Salmahaminati. Sintetis kitosan dari cangkang kepiting dengan metode pemanasan microwave. *Indonesian Journal of Chemical Research*. 2022;7 (1):27-36. <https://doi.org/10.20885/ijcr.vol7.iss1.art4>.
27. Zainuddin, E.N., Anshary, H., Huyyimah, H., Hiola, R. dan Baxa, D.V. Antibacterial activity of caulerpa racemosa against pathogenic bacteria promoting 'ice-ice' disease in the red alga gracilaria verrucosa. *Journal of Applied Phycology*. 2019;31 (5):3201-3212. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10811-019-01805-w>.
28. Agustini, N.P.E., Burhanuddin, Sudarmanto, I.G. and Setyaningsih, S. Test of antibacterial activity of second leaf extract against the growth of streptococcus mutans bacteria. *Sakala Husada Journal: The Journal Of Health*. 2023;20 (1):1-6. <https://doi.org/10.33992/jsh:tjoh.v20i1.2474>.
29. Khotimah, U.K., Arifuddin, M., Aryati, F. dan Ahmad, I. Isolasi fungi endofit batang bajakah (*uncaria nervosa* elmer) dan pengujian toksisitas dengan metode bslt. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2023;5 (1):40-45. <http://dx.doi.org/10.25026/jsk.v5iSE-1.2053>.
30. Nurhapsari, A. dan Kusuma, A.R.P. Penyerapan air dan kelarutan resin komposit tipe microhybrid, nanohybrid, packable dalam cairan asam. *Odonto Dental Journal*. 2018;5:67–75. <http://dx.doi.org/10.30659/odj.5.1.67-75>.
31. Vidyanara, I.R., Giri, P.R.K. dan Kusumadewi. Perbedaan mikro antara resin komposit fiber dan non fiber pada kavitas kelas I. *Bali Dental Journal*. <http://jkg-udayana.org/>.
32. Ponapalli, S.V., Robbi, K., Alla, R.K., Vasavi, M., Medicharla, U.D., AV R. Evaluation of physico-mechanical properties of dental plaster modified with pulverized acrylic waste. *International Journal of Dental Materials*. 2023;5 (1):1-8. <http://dx.doi.org/10.37983/IJDM.2023.510>.
33. Mulyani, H. Nahzi, M.Y.I. dan Diana, S. Perbandingan kekuatan geser resin komposit bioaktif antara klorheksidin diglukonat 2% dan naocl 5%+edta 17% sebagai cavity cleanser. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2021;5 (2): 92-97. <https://doi.org/10.20527/dentin.v5i2.3795>.
34. Risnasari, I., Karolina, R., Fathurrahman, Pulungan, I.H. dan Handinata, O. *Alat Universal Testing Machine UTM dan Pengoperasiannya*. Edisi ke-1. PT. Pena Persada Kerta Utama. Purwekerto. 2022.
35. Apriontoni, H., Marausna, G. dan Setiawan, F. Pengaruh variasi suhu terhadap kekuatan mekanika pada aluminium 7075-t6 dengan metode elektroplating.

- Teknika Sttkd: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine.* 2023;9 (1):28-35. <https://doi.org/10.56521/teknika.v9i1.779>.
36. Firdaus, I., Sembiring, S., Junaidi., Johandra, A., Rifansyah, T.I., dan Rahmadi, R.P. Sintesis dan karakterisasi kitosan-samarium sintesis dan karakterisasi kitosan-samarium. *Indonesian Journal of Applied Physics (IJAP)*. 2022;12 (1):116-123.
  37. Nandiyanto, A.B.D., Oktiani, R. dan Ragadhita, R. How to read and interpret ftir spectroscopy of organic material. *Indonesian Journal of Science & Technology*. 2019;4 (1):97-118. <http://dx.doi.org/10.17509/ijost.v4i1.15806>.
  38. Pratap, B., Gupta, R.K., Bhardwaj, B. dan Nag, M. Resin based restorative dental materials: characteristics and future perspectives. *Japan Dental Science Review*. 2019;55 (1):126-138. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2019.09.004>.
  39. Elfakhri, F., Alkahtani, R., Li, C. dan Khaliq, J. Influence of filler characteristics on the performance of dental composites: a comprehensive review. *Ceramics International*. 2022;48 (19):27280-27294. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.314>.
  40. Jelita, S.F., Setyowati, G.W., Ferdinand, M., Zuhrotun, A. dan Megantara, S. Uji toksisitas infusa *acalypha siamensis* dengan metode brine shrimp lethality test (bslt). *Jurnal Farmaka*. 2020;1 (18):14-19. <https://doi.org/10.24198/jf.v18i1.25926>.
  41. Putri, A.A., Sari, W.P. dan Iswani, R. Perbedaan stabilitas warna e-glass fiber non dental reinforced composite dengan atau tanpa penambahan silane coupling agent. *Makassar Dental Journal*. 2023;12 (2):208-212. 10.35856/mdj.v12i2.712.
  42. Rachmawati, F. dan Sri, B. Pengaruh lama perendaman ekstrak belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* L) terhadap kekuatan tekan resin komposit nanohybrid. *Cigarsukrie Journal of Educational & Islamic Research*. 2023;1(1):1-7.
  43. Siregar, I.R., Alfatih, M.F. dan Alimi, S. Eksperimen uji kekuatan tarik komposit dengan resin epoxy dan penguat serat kulit singkong menggunakan metode hand lay up. *Teknika STTKD: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine*. 2022;8 (2): 220-226. <https://doi.org/10.56521/teknika.v8i2.610>.
  44. Halim, S.A.E. Comparative evaluation of micro-hardness and surface roughness of different composites resins and polishing system (in-vitro study). *Ahram Canadian Dental Journal*. 2023;24-36.
  45. Somani, R., Som, N. K., Jaidka, S. dan Hussain, S. Comparative evaluation of microleakage in various placement techniques of composite restoration: an in vitro study. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2020;13 (3):264-268. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1764>.
  46. Bancin, U.A.W., Erlita, I. dan Diana, S. Pengaruh jarak penyinaran terhadap nilai derajat konversi resin komposit bioaktif. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2022;6 (2):82-86.
  47. Goy, R. C., Britto, D. de, & Assis, O. B. G. de. (2009). A review of the antimicrobial activity of chitosan. *Polímeros*, 19(3), 241–247.
  48. Li, X., Zhang, Y., Zhao, X., Wang, Y., & Ma, P. (2020). Chitosan-based composite materials for biomedical applications: A review. *Polymers*, 12(4), 763.

49. Bhat, G. S., Nadiger, G., Gowda, D. V., & Yagnesh, L. (2019). Chitosan: A versatile biomaterial for dental applications. *Journal of Advanced Oral Research*, 10(1), 1–6.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Rekomendasi Etik Penelitian



#### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor: 0120/PL.09/KEPK FKG-RSGM UNHAS/2023

Tanggal: 23 Juni 2023

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

No. Protokol	UH 17120859	No Protokol Sponsor	
Peneliti Utama	Dewi Nur Fadhila	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Comocimp: Formulasi Resin Komposit Kombinasi Serat Eceng Gondok dan Kulit Uclang Sebagai Material Restorasi Gigi Unggul dan Ramah Lingkungan		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	21 Juni 2023
No. Versi Protokol		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Makassar dan Gowa		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 23 Juni 2023-23 Juni 2024	Frekuensi Review Lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama: Dr. drg. Marhamah, M.Kes	Tanda Tangan 	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama: drg. Muhammad Ikbal, Sp.Prof	Tanda Tangan 	Tanggal

#### Kewajiban peneliti utama:

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

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245  
Telepon (0411) 586012, Faximile (0411) 584641  
Laman www.unhas.ac.id Email fdhu@unhas.ac.id

Nomor : 03209/UN4.13/PT.01.04/2023

16 Agustus 2023

Hal : Izin Penelitian

Yth.

1. Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
  2. Dekan Fakultas Farmasi
  3. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
  4. Dekan Fakultas Teknik
- Universitas Hasanuddin  
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pendidikan Kedokteran Gigi (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, mahasiswa Program Studi Sarjana (S1) Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, dan mahasiswa Program Studi Sarjana (S1) Kimia Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian kepada peneliti di bawah ini:

Nama / NIM : Dewi Nur Fadhila / J011211076  
Alisha Zafirah Ridwan / J011221012  
Nur Aqilah Amir / J011221009  
Ratih Kartini N / N011211101  
Zulha Thasriq / H031211019

Waktu Penelitian : Juli s.d. Oktober 2023

Tempat Penelitian : Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin, Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dan Laboratorium Konservasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Pembimbing : Nursyamsi, drg., M.Kes.

Judul Penelitian : *Compocimp*: Formulasi Resin Komposit Kombinasi Serat Eceng Gondok dan Kulit Udang Sebagai Material Restorasi Gigi Unggul dan Ramah Lingkungan

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Acing Habibie Mude, drg., Ph.D., Sp.Pro., Subsp. OGST(K).  
NIP 198102072008121002

Tembusan:

1. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas;
2. Kepala Laboratorium FKG Unhas;
3. Kepala Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Farmasi Unhas;
4. Kepala Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Unhas;
5. Kepala Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Unhas;
6. Kepala Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Unhas.



### Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup

#### ***CURRICULUM VITAE***

##### **A. Data Pribadi**

1. Nama : Dewi Nur Fadhila
2. Tempat, tanggal lahir : Sidrap, 5 Januari 2003
3. Alamat : Jalan Bambu Runcing, Kota Parepare
4. Kewarganegaraan : Indonesia

##### **B. Riwayat Hidup**

1. SD Negeri 56 Kota Parepare (2009-2015)
2. MTs DDI Lil-Banat Kota Parepare (2015-2018)
3. SMA Negeri 5 Kota Parepare (2018-2021)
4. Universitas Hasanuddin (Fakultas Kedokteran Gigi) Kota Makassar (2021-2024)

##### **C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan**

1. Jenis Pekerjaan : Mahasiswa
2. Pangkat atau Jabatan : Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

##### **D. Penghargaan yang Pernah Diterima**

1. Juara III Bio-Recycle Tingkat SMA/Sederajat Se-Sulawesi Biology Open Day (BODY) Universitas Negeri Makassar (2019)
2. Juara II Kompetisi Sains Nasional (KSN) Bidang Ekonomi Tingkat Kota Parepare (2020)
3. Peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN) Bidang Ekonomi Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan (2020)
4. Juara 3 Setara Perunggu Kategori Presentasi Kelas PKM-Riset Eksakta 1 pada Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) ke-36 di Universitas Padjajaran (2023)
5. Juara 2 Presentasi Poster Makassar Scientific Meeting (MAKSI) X (2024)

##### **E. Karya Ilmiah yang Telah Dipublikasikan**

Fadhila DN et al., 2024. Mechanical Properties and Formulation of Hydrophilic Fiber and Shrimp Shell Combination as a Novel Eco-friendly Dental Restoration Material. *Heliyon*. 10 (14):1-12; doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e34180.

##### **F. Makalah pada Seminar/Konferensi Ilmiah Nasional dan Internasional**

-