

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar A, Tamanna S, Iftekhar H. 2019. Intracanal medicaments - Their use in modern endodontics: A narrative review; 11(2): 94.
2. Permatasari R, Irbahani M. 2021. Pemilihan Medikamen Intrakanal Pada Perawatan Saluran Akar; 1(3): 158.
3. Xu H, Ye Z, Zhang A, Lin F, Fu J, Fok ASL. 2022. Effects of concentration of sodium hypochlorite as an endodontic irrigant on the mechanical and structural properties of root dentine: A laboratory study. *International Endodontic Journal*: 1092.
4. Ruddle CJ. 2016. Endodontic disinfection: tsunami irrigation. *Endodontic practice today*;10(2): 95.
5. Özyürek T, Gündoğar M, Karataş E, Bayırlı G. 2021. Effect of different intracanal medicaments on the bond strength of resin-based sealers. *Nigerian Journal of Clinical Practice*;24(6):851-856.
6. Sjögren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. 1990. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *Journal of Endodontics*;16(10):498-504.
7. Mattulada IK. 2010. Pemilihan medikamen intrakanal antar kunjungan yang rasional. *Dentofasial*; 9(1): 66.
8. Dewi PAK, Nurhapsari A, Yusuf M. 2021. Pengaruh tiga produk bahan medikamen intrakanal terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *MESINA*; 2: 17.
9. Mustafa M, Saunjanya KP, Jain D, Sajjanshetty S, Arun A, Uppin L, Kadri M. 2012. Role of Calcium Hydroxide in Endodontics: A Review. *GJMEDPH*; 1(1): 66-70.
10. Rotstein I, Ingle JJ. 2019. *Ingle's Endodontics*. 7th ed. North Carolina: PMPH USA Ltd. p. 1.
11. Tarigan G, Abidin T, Agusnar H. 2014. Efek Antibakteri *Sea Cucumber (Stichopus variegatus)* Sebagai Bahan Medikamen Saluran Akar Terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis (In vitro)*. *Cakradonya Dent J*; 6(1): 620.
12. Oldber K, Rasmussen M. 2021. *Enterococcus faecalis* in blood cultures- a prospective study on the role of persistent bacteremia. *Diagnostic Microbiology & Infectious Disease*: 2.

13. Nuriana N, Yusro F, Mariani Y. 2019. Sifat Antibakteri *Enterococcus faecalis* Ekstrak Metanol Kulit Kayu Mangga Pelam (*Mangifera laurina Blum.*). Jurnal Tengkawang; 9(2): 92.
14. Sumarta LMKS, Rusmiany P, Ernawati KL. 2019. Pengaruh ekstrak daun sirih hijau (*Piper Battle Linn.*) dengan konsentrasi 5% dan 15% terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* pada saluran akar gigi. In: Preparing dentist approach of the industrial revolution 4.0. 4th ed. Bali: Dental Science, Exhibition Balidence.
15. Stuart CH, Schwartz SA, Beeson TJ, Owatz CB. 2006. *Enterococcus faecalis*: its role in root canal treatment failure and current concepts in retreatment. Journal of Endodontics; 32(2): 93-98.
16. Nurdin D, Satari MH. 2013. Peranan *Enterococcus faecalis* terhadap persistensi infeksi saluran akar. pp. 1, 3, 5, 8.
17. Hmaidouch R, Sampaio-Maia B, Lopes MF, Botelho J. 2018. *Enterococcus faecalis* adhesion, biofilm formation and virulence on dental implant surfaces with different surface roughness: a comparative study. Biofouling; 34(6): 690.
18. Krisnawati M. 2021. Uji sifat fisik dan aktivitas antibakteri krim ekstrak etanol daun bidara (*Ziziphus Spina-Christi L.*) terhadap *Propionibacterium acnes*. Journal of health; 8(2): 58.
19. Haeria, Dhuha N, Habra R. 2018. Aktivitas antibakteri fraksi-fraksi daun bidara (*Ziziphus mauritiana*). ad-Dawaa' J.Pharm. Sci; 1(2): 93-94.
20. Asy'syifa NS, Darusman F, Dewi MS. 2020. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Prosiding farmasi; 6(2): 616.
21. Aisyah N. 2021. Analisis fitokimia dan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*. p. 30.
22. Marfu'ah N, Ramadhani CA, Hasanah AM. 2019. Uji efektivitas ekstrak etanol daun bidara (*Ziziphus spina-Christi L.*) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*. Pharmasipha; 3(1): 4.
23. Omer SMM, Mohammed DA, Latif RMAA. 2022. Comparative evaluation of the antibacterial effect of *Allium sativum*, calcium hydroxide, and their combination as intracanal medicaments in infected mature anterior teeth: A randomized clinical trial. Int Endod J; 55(10): 1010-1011.
24. Zakaria MN, Putri YS, Rahaju A, Fatmawati S, Cahyanto A. 2021. Inhibitory effect of calcium hydroxide combined with *Nigella sativa* against *Enterococcus faecalis*. Majalah kedokteran gigi; 54(4): 182.

25. Hasrianti, Nururrahmah, Nurasia. 2016. Pemanfaatan ekstrak bawang merah dan asam asetat sebagai pengawet alami bakso. *Jurnal Dinamika*; 7(1): 20, 20-21.
26. Hakim AR, Saputri R. Narrative review: optimasi etanol sebagai pelarut senyawa flavonoid dan fenolik. *Jurnal Surya Medika*; 6(1): 179-180.
27. Martien R, Adhyatmika, Irianti IDK, Farida V, Sari DP. 2012. Perkembangan teknologi nanopartikel sebagai sistem penghantaran obat. *Majalah Farmaseutik*; 8(1): 134.
28. De Kujiper MCFM, Meisberger EW, Rijpkema AG, Fong CT, Beus JHWD, Ozcan M, *et al.* 2021. Survival of molar teeth in need of complex endodontic treatment: Influence of the endodontic treatment and quality of the restoration. *Journal of Dentistry*; 108: 2.
29. Wei C, Li K, Shen L, Bai G, Tian X. 2021. Endodontic treatment of various palatal root in maxillary molars. *JADA*; 152(12): 1.
30. Mubarak Z, Chismirina S, Daulay HH. 2016. Aktivitas antibakteri ekstrak propolis alami dari sarang lebah terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. *Journal of Syiah Kuala Dentistry Society*; 1(2): 175.
31. Herman LH, Hargreaves KM. 2021. *Cohen's Pathways of the pulp*. 12th ed. Missouri: Elsevier. p. 338.
32. Sikri VK. 2019. *Essentials of Endodontics*. 2nd ed. New Delhi: CBS Publishers & Distributors. p. 138-140.
33. Shreya S. 2019. Invitro evaluation of fracture resistance of endodontically treated teeth with the use of different root canal sealers. *Internationals Journal of Medical and Biomedical Studies*; 3(10): 314-315.
34. Jamili MA, Hidayat MN, Hifizah A. 2014. Uji daya hambat ramuan herbal terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*. *JHIP*; 1(3): 232.
35. Bachtiar SY, Tjahjaningsih W, Sianita N. 2012. Pengaruh alga cokelat (*Sargassum* sp.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal of Marine and Coastal Science*; 1(1): 54-55.
36. Alghamdi F, Shakir M. 2020. The influence of *Enterococcus faecalis* as a Dental Root Canal Pathogen on Endodontic Treatment: A Systematic Review. *Cureus*; 12(3): 1.
37. Ariani NGA, Hadriyanto W, Kristanti Y. 2014. Pengaruh bahan sterilisasi kalsium hidroksida dengan bahan pencampur *saline*, *chlorhexidine digluconate* 2%, dan *lidocaine HCl* 2% terhadap kekerasan mikro dentin


- pada segmen duapertiga servikal saluran akar. *Jurnal kedokteran gigi*; 5(2): 170.
38. Widyastuti NH, Nurhabibah G. 2021. Nonvital root canal treatment of necrotic maxillary left lateral incisor: A case report. *International Summit on Science Technology and Humanity*: 19-20, 23.
 39. Amonkar AD, Dhaded NS, Doddwad PK, Patil AC, Hugar SM, Bhandi S, *et al.* 2021. Evaluation of the effect of long-term use of three intracanal medicaments on the radicular dentin microhardness and fracture resistance: An in vitro study. *Acta Stomatologica Croatica*; 55(3): 298.
 40. Kusuma, ARP. 2016. Pengaruh lama aplikasi dan jenis bahan pencampur serbuk kalsium hidroksida terhadap kekerasan mikro dentin saluran akar. *ODONTO Dental Journal*; 3(1): 48.
 41. Raharjeng SW, Masliyah A. 2020. Identifikasi morfologi Bidara (*Ziziphus mauritiana*) di wilayah Sidoarjo. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS*; 1(2): 80.
 42. Saputra A. 2022. Dikenal sebagai obat tradisional, sebenarnya apa itu daun bidara? *Berita dan informasi. Aidohealth.id*. pp. 36.
 43. Rahmawati, Muflihunna A, Kusuma AT, Hardiyanti. 2015. Analisis kadar flavonoid dan fenolik total fraksi etil asetat daun ketepeng Cina (*Senna alata* (L.) *Roxb*) dengan metode spektrofotometri *uv-visible*. *As-Syifaa*; 7(1): 10.
 44. Putro PD, Krisnawan N, Riolina A. 2014. Pengaruh obat kumur mengandung ekstrak anggur (*Vitis vinifera*) berbagai konsentrasi dalam menghambat pembentukan plak gigi. *Naskah Publikasi*. pp. 1, 4.
 45. Setianingrum ID, Suardita K, Subiyanto A, Agustin D, Wahjuningram A. 2017. Perbedaan daya pembersih kavitas saponin ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn) 0,78% dan asam sitrat 6%. *Conservative Dentistry Journal*; 7(1): 7.
 46. Ningtyas RD. 2020. Pengembangan sensor berbasis kertas (*paper microzone plates*) untuk penentuan tannin pada ekstrak tanaman obat. 2.
 47. Anjarwati J. Pohon Bidara (*Ziziphus mauritiana*): taksonomi, habitat, manfaat, & jenis. *Artikel Foresteract*. <https://foresteract.com/pohon-bidara/>
 48. Harseno S, Mooduto L, Prasetyo EP. 2016. Daya antibakteri ekstrak daun Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis* Forst.) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. *Conservative Dentistry Journal*; 6(2): 110-111.
 49. Noviyandri PR, Andayani R, Rizky E. 2018. Potensi ekstrak alga merah *Gracilaria verrucosa* sebagai penghambat perkembangan pembentukan

biofilm *Enterococcus faecalis* pada infeksi saluran akar gigi. Journal of Syiah Kuala Dentistry Society; 3(1): 6-7.


50. Ruzickova M, Vitezova M, Kushkevych I. 2020. The characterization of *Enterococcus* genus: resistance mechanism and inflammatory bowel disease. Open Med; 15: 213.
51. Buldani A, Yulianti R, Soedomo P. 2017. Uji efektivitas ekstrak rimpang bangle (*Zingiber cassummar Roxb.*) sebagai antibakteri terhadap *Vibrio cholera* dan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* dengan metode difusi cakram. SENIT; 2(1): 230-231.
52. Niklitschek CR, Oporto GHV. 2015. Clinical implications of *Enterococcus faecalis* microbial contamination in root canals of devitalized teeth: Literature review. Revista Odontologica Mexicana; 19(3): 179.
53. Alydrus LN, Gama SI, Rijai L. 2023. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) terhadap Bakteri *Propionibacterium axnes*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences; 17(1): 41.
54. Muharni, Fitriya, Farida S. 2017. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol tanaman obat Suku Musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Jurnal kefarmasian Indonesia; 7(2): 131.
55. Puteri PS, Arumsari A, Sukanta. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium Acnes*) dan (*Staphylococcus Epidermis*). Prosiding farmasi; 5(2): 671.
56. Dewi KK, Bramanti I, Sutardjo I. 2020. Perbedaan daya hambat kalsium hidroksida, chlorhexidine, dan kombinasi kalsium hidroksida dengan chlorhexidine terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. pp. 1.
57. Koirewoa YA, Fatimawati, Wiyono WI. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dalam daun Beluntas (*Pluchea indica L.*). pp. 51.
58. Armanda F, Ichrom YN, Budiarty LY. 2017. Efektivitas daya hambat bakteri ekstrak Bawang Dayak terstandarisasi flavonoid terhadap *Enterococcus faecalis* (*In vitro*). Dentino: 11(2): 186 – 187.
59. Atun S. 2014. Metode isolasi dan identifikasi struktur senyawa organik bahan alam. Jurnal konservasi cagar budaya borobudur; 8(2): 56 – 57.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Rekomendasi Etik





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT PENDIDIKAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 Sekretariat : Jl. Kande'a No. 5 Makassar Lantai 2, Gedung Lama RSGM Unhas
 Contact Person: drg. Muhammad Ikbal, Sp.Prof/Nur Aedah AR.TELP. 081342971011/08114919191



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 Nomor: 0229/PL.09/KEPK FKG-RSGM UNHAS/2023

Tanggal: 06 November 2023

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

No. Protokol	UH 17120968	No Protokol Sponsor	
Peneliti Utama	Muhammad Ridzki Putra Pratama	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Analisis Daya Hambat Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> L.) dengan Kalsium Hidroksida Terhadap Bakteri <i>Enterococcus faecalis</i>		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	02 November 2023
No. Versi Protokol		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Makassar		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 06 November 2023-06 November 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*)
- Mematuhi semua aturan yang berlaku.

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 : 00257/UN4.13/PT.01.04/2023

24 Januari 2023

Hal : **Izin Penelitian**

Yth.

1. Dekan Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar
 2. Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar
- di -
Tempat

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pendidikan Kedokteran Gigi (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian.

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

Nama / NIM : **Muhammad Ridzki Putra Pratama / J011201087**
Waktu Penelitian : Februari s.d. Maret 2023
Tempat Penelitian : Laboratorium Mikrostruktur Fisika Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar
Judul Penelitian : Perbandingan Efektivitas Antibakteri Nanopartikel Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana L.*) sebagai Alternatif *Dressing* Saluran Akar Terhadap CaOH2 dalam Menghambat Bakteri *Enterococcus Faecalis*

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

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



Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D.
NIP. 198102152008011009

Tembusan Yth:

1. Dekan FKG Unhas;
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.





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 : 02451/UN4.13/PT.01.04/2023

25 Juni 2023

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. **Dekan Fakultas Farmasi**
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pendidikan Kedokteran Gigi (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian.

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

Nama / NIM : **Muhammad Ridzki Putra Pratama / J011201087**
Waktu Penelitian : Juni s.d. September 2023
Tempat Penelitian : Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
Pembimbing : Dr. Juni Jekti Nugroho, drg., Sp.KG Subsp.KE(K)
Judul Penelitian : Analisis Peningkatan Daya Hambat pada Kombinasi Kalsium Hidroksida (CaOH₂) dengan Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana L.*) terhadap Bakteri *Enterococcus Faecalis*

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasama 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. Dekan FKG Unhas;
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas;
3. Kepala Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Unhas.

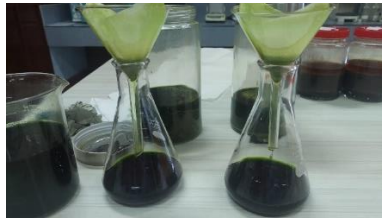


Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

1. Pencampuran ekstrak dengan etanol 96%, lalu didiamkan selama 3 hari



2. Penyaringan ekstrak dengan kertas saring



3. Ekstrak dan etanol dipisahkan menggunakan evaporator



4. Lakukan sterilisasi alat sebelum mulai melarutkan ekstrak



5. Ekstrak yang telah terpisah lalu ditimbang untuk dilarutkan sesuai dengan jumlah konsentrasi yang diperlukan.



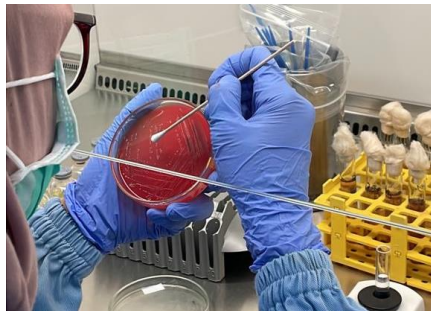
6. Ekstrak yang telah ditimbang lalu dilarutkan dengan campuran DMSO dan *water for injection*.



7. Ekstrak yang sudah jadi lalu dilakukan pengujian KHM



8. Setelah pengujian KHM, lalu dilakukan pengujian daya hambat pada cawan petri dan di inkubasi selama 24 jam.



9. Hasil pengujian daya hambat tiga duplikasi

