

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M., Gururani, M., Ali, A., Bajwa, S., Hassan, R., Batool, S., Imam, M., & Wei, D. 2024. Antimicrobial Properties and Therapeutic Potential of Bioactive Compounds in *Nigella sativa*: A Review. *Molecules*, 29(20). Available at: <<https://doi.org/10.3390/molecules29204914>>
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R., & Hadi, M. I. 2018. Identifikasi Senyawa Aktif dari Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 2(2), 108–118. Available at: <<https://doi.org/10.29080/biotropic.2018.2.2.108-118>>
- Anggreni, D. 2022. Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan. *Mojokerto : Stikes Majapahit Mojokerto*. Available at: <<https://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/EBook/article/view/806/812>> [Accessed 2 February 2025].
- Asridiana, A., & Thioritz, E. 2020. Efektivitas Penggunaan Obat Kumur Beralkohol Dan Non-Alkohol Terhadap Penurunan Indeks Plak Mahasiswa D-iv Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Makassar. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*, 18(2), 1–8. Available at: <<https://doi.org/10.32382/mkg.v18i2.1306>>
- Attamimi, F., Ruslami, R., & Maskoen, A. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Dibanding dengan Klorheksidin terhadap *Streptococcus sanguinis*. *Majalah Kedokteran Bandung*, 49(2), 94–101. Available at: <<https://doi.org/10.15395/mkb.v49n2.1053>>
- Bebe, Z., Susanto, H., & Martini. 2018. Faktor Risiko Kejadian Karies Gigi Pada Orang Dewasa Usia 20-39 Tahun Di Kelurahan Dadapsari, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. *JKN (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendikia Utama*, 6(1), 2356–3346. Available at: <<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm%0Ahttps://doi.org/10.14710/jkm.v6i1.19894>>
- Bloch, S., Hager-Mair, F., Andrukhov, O., & Schäffer, C. 2024. Oral streptococci: modulators of health and disease. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 14(February), 1–15. Available at: <<https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1357631>>
- Darakhsan, S., Tahvilian, R., dan Colaragar, A. 2022. *Nigella Sativa*: A Plant With Multiple Therapeutic Implications. *International Journal of*

Pharmacognosy, 27(2), 58–66. Available at:
<[https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.12\(10\).5595-03](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.12(10).5595-03)>

Dewatisari, W. 2020. Perbandingan Pelarut Kloroform dan Etanol terhadap Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain.) Menggunakan Metode Maserasi. *Journal Uin Alauddin*, 5(September), 125–132. Available at: <<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>>

Dewi, I., Sukrama, I., & Sidiartha, I. 2020. Ekstrak Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica*) dibandingkan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus sanguinis*. *Bali Dental Journal*, 4(1), 1–7. Available at: <<https://doi.org/10.51559/bdj.v4i1.266>>

Dewi, K., Yuditha, S., Kusparmanto, L., & Purwoko, W. 2024. The Effect of Black Cumin (*Nigella Sativa*) on The Immune System For Oral Health. *Jurnal Info Kesehatan*, 20(1), 29–40. Available at: <<https://doi.org/10.31965/infokes.vol20.iss1.627>>

Ernawati, K., Yudistian, I., & Putri, N. 2024. Uji Daya Hambat Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Konsentrasi 50 %, 75 % Dan 100 % Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. 643–654. Available at: <<https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/BDSE/article/download/10826/8142>>

Ernawati, L., Sumantri, S., Wedagama, W., Astuti, A., & Fatmasari, D. 2023. Effectiveness of Black Cumin Extract (*Nigella Sativa*) in Inhibiting The Growth of *Staphylococcus Aureus* Bacteria in Vitro. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 10(1), 56–63. Available at: <<https://doi.org/10.31983/jkg.v10i1.9531>>

Fragkou, S., Balasouli, C., Tsuzukibashi, O., Argyropoulou, A., Menexes, G., Kotsanos, N., & Kalfas, S. 2016. *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* and *Candida albicans* in oral samples from caries-free and caries-active children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 17(5), 367–375. Available at: <<https://doi.org/10.1007/s40368-016-0239-7>>

Goetie, I., Sundu, R., & Supriningrum, R. 2022. Antibacterial Activity of The Extract of The Bark Extract The Sekilang (*Embelia Borneensis* Scheff) Against *Eschericia Coli* And *Staphylococcus Aureus* Using Disc Diffusion Method. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 144–155. Available at: <<https://doi.org/10.33759/jrki.v4i2.260>>

Haenni, M., Lupo, A., & Madec, J. 2018. Antimicrobial Resistance in *Streptococcus* spp. *Microbiology Spectrum*. 6(2), 1–26. Available at: <<https://doi.org/10.1128/microbiolspec.ARBA-0008-2017>>

- Hannan, A., Rahman, A., Sohag, A., Uddin, J., Dash, R., Sikder, M., Rahman, S., Timalisina, B., Munni, Y., Sarker, P., Alam, M., Mohibbulah., Haque, N., Jahan, I., Hossain, T., Afrin, T., Rahman, M., Arif, T., Mitra, S., Oktaviani, D., Khan, K., Choi, H., Moon, Il., & Kim, B. 2021. Black Cumin (*Nigella sativa* L.): A Comprehensive Review on Phytochemistry, Health Benefits, Molecular Pharmacology, and Safety. *Nutrients*. 13, 1784. Available at: <<https://doi.org/10.3390/nu13061784>>
- Haryati, E., dan Pratiwi, R. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L) Terhadap Bakteri *Lactobacillus acidophilus*. *Jurnal Farmasi dan Sains*, 4(1), 2020–2021. Available at: <<http://jurnal.stfypibcirebon.ac.id/index.php/ojs/article/view/71>>
- Kania, M., Afifah, S., & Kireina, T. 2023. Analisis Mutu dan Uji Metabolit Sekunder dalam Simplisia Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa* L.). *PharmaCine : Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 4(1), 11–19. Available at: <<https://doi.org/10.35706/pc.v4i1.8303>>
- Kurnia, D., Padilah, R., Apriyanti, E., & Dharsono, H. 2024. Phytochemical Analysis and Anti-Biofilm Potential That Cause Dental Caries from Black Cumin Seeds (*Nigella sativa* Linn). *Drug Des Devel Ther*. Available at: <<https://doi.org/10.2147/DDDT.S454217>>
- Kasuma N. 2016. Plak Gigi. [e-book] *Andalas University Press*. Available at : <<http://repo.unand.ac.id/29800/1/PLAK%20GIGI.pdf>> [Accessed 5 January 2025].
- Makmun, A., Surdam, Z., & Gunawan, A. 2020. Uji Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Medium MHA (Mueller Hinton Agar). *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 3(1), 1–9. Available at: <<https://doi.org/10.33368/woh.v0i0.204>>
- Mukhriani, Nonci, F., & Nuhrang, F. 2020. Anti-inflammatory effects test of black cumin (*Nigella sativa* L.) seed ethanol extract and black cumin (*Nigella sativa* L.) seed n-Heksan extract To Mice (*Mus musculus*). *Jurnal Farmasi*, 8(1), 1–11. Available at: <<https://doi.org/10.24252/jfuinam.v8i1.2569>>
- Norlita, W., Isnaniar, & Anggraeni, V. 2023. Peran Orang Tua dalam Upaya Pemeliharaan Kesehatan Gigi terhadap Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia 6-9 Tahun di SDN 169 Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan As-Shiha*, 3(2), 70–88. Available at: <<https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JKU/index>>
- Nurul, A., Setiawan, I., Yusa, D., Trisna, D., Halisa, N., Putri, O., Ekawati, O.,

- Umi, Y., & Fanya, Z. 2023. Tinjauan Artikel : Uji Mikrobiologi. *Jurnal Farmasi*, Vol. 12 No(2), 31–36. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/376445756_Tinjauan_Artikel_Uji_Mikrobiologi_Article_Review_Microbiological_Test>
- Oktaviani, N., Haryani, W., & Sutrisno. 2015. Perbedaan Pengolesan Ekstrak Buah Bit Dan Disclosing Solution Terhadap Skor Plak Pada Siswa SDN Kradenan 3 Magelang. *Jurnal Gigi Dan Mulut*, 2(2), 19–22. Available at: <<https://eprints.poltekkesjogja.ac.id/75/1/ekstrabuahbit.pdf>>
- Permatasari, R., & Islamiah, K. 2024. Comparison of Surface Roughness of Nanohybrid Composite Resin Immersed in Various Mouthwashes. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 20(2), 267–273. Available at: <<https://doi.org/10.46862/interdental.v20i2.8400>>
- Pramesti, H. 2016. Streptococcus sanguinis as an opportunistic bacteria in human oral cavity: Adherence, colonization, and invasion. In *Padjadjaran Journal of Dentistry* (Vol. 28, Issue 1). Available at: <<https://doi.org/10.24198/pjd.vol28no1.13515>>
- Prasko, P., Widyatmoko, Y., & Sadimin, S. 2022. The Effect of Gargling Areca Nut Extract (Areca catechu L) 2,5% Against Plaque pH and Saliva pH. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 9(2), 148–153. Available at: <<https://doi.org/10.31983/jkg.v9i2.8504>>
- Riasari, H., Fitriansyah, S., & Hoeriah, I. 2022. Perbandingan Metode Fermentasi, Ekstraksi, Dan Kepolaran Pelarut Terhadap Kadar Total Flavonoid Dan Steroid Pada Daun Sukun (Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg). *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 11(1), 1. Available at: <<https://doi.org/10.58327/jstfi.v11i1.165>>
- Risianti, N., & Marsono. 2015. Perbedaan Efektifitas Obat Kumur Herbal dan Non Herbal Terhadap Akumulasi Plak di Dalam Rongga Mulut. *Medali Jurnal*, 2(1), 31–36. Available at: <<https://doi.org/10.30659/medali.v2i1.447>>
- Safithri, F. 2017. Potensi Biji Jintan Hitam (Nigella Sativa) Dalam Regenerasi Pankreas Secara Endogen Pada Diabetes Mellitus Tipe-2. *Saintika Medika*, 13(2), 76. Available at: <<https://doi.org/10.22219/sm.v13i2.5527>>
- Salsabila, M., Rukaya, B., & Syuhada. 2025. Evaluasi Aktivitas Antibakteri Minyak Jintan Hitam terhadap Bakteri Gram-Positif dan Gram-Negatif: Studi pada Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 218–226. Available at: <<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14950>>

- Sari, D., Aspriyanto, D., & Taufiqurrahman, I. 2020. Antibacterial Effectivity Of Kasturi Leaf Extract (Mangifera Casturi) Against The Growth Of Streptococcus Sanguinis Bacteria. *Dentino : Jurnal Kedokteran Gigi*, 5(1), 33. Available at: <<https://doi.org/10.20527/dentino.v5i1.8118>>
- Satrio, G., Chusna, N., Priyadi, M. 2020. Uji Potensi Daya Hambat Ekstrak Metanol Biji Jintan Hitam (Nigella Sativa L.) Terhadap Bakteri STREPTOCOCCUS Inhibitory Potential Test of Black Cumin Seeds (Nigella Savita L.) Methanol Exctract Against Streptoccus Bacteria. *Jurnal Surya Medika*, 6(1), 18–21. Available at: <<http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsm>>
- Seoudi, N., Bergmeier, L. A., Drobniewski, F., Paster, B., & Fortune, F. 2015. The oral mucosal and salivary microbial community of behçet's syndrome and recurrent aphthous stomatitis. *Journal of Oral Microbiology*, 7(1), 1–9. Available at: <<https://doi.org/10.3402/jom.v7.27150>>
- Septiani, S., Dewi, E., & Wijayanti, I. 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Lamun (Cymodocea rotundata) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli (Antibacterial Activities of Seagrass Extracts (Cymodocea rotundata) Against Staphylococcus aureus and Escherichia coli). *Saintek Perikanan : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 13(1), 1. Available at: <<https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.1-6>>
- Seran, I., Hasanah, F., Rahmawati, D., & Aristia, B. 2023. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Jinten Hitam (Nigella Sativa) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella Thyphi murium Dengan Metode Disc Diffusion. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 11. Available at: <<https://doi.org/10.47794/jkhws>>
- Setyawardhani, D., Saputri, C., & Ni'mah, N. 2021. Pembuatan dan Uji Organoleptik Hand Sanitizer dari Daun Mangga (Mangifera indica) dengan Metode Maserasi. *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 4(1), 1. Available at: <<https://doi.org/10.20961/equilibrium.v4i1.42852>>
- Sireesha, B., Reddy, B., Basha, S., Chandra, K., & Anasuya, D. 2019. a Review on Pharmacological Activities of Alkaloids. *World Journal of Current Medical and Pharmaceutical Research*, 01(06), 230–234. Available at: <<https://doi.org/10.37022/wjcmpr.2019.01068>>
- Subekti, A., Ekoningtyas, E., & Benyamin, B. 2019. Hubungan Plak Gigi, Laju Aliran Saliva, Dan Viskositas Saliva Pada Anak Usia 6-9 Tahun. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 6(1), 72. Available at: <<https://doi.org/10.31983/jkg.v6i1.4448>>

- Sultana, S., Asif, H., Akhtar, N., Iqbal, A., Nazar, H., & Rehman, R. 2015. *Nigella sativa*: Monograph. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(4), 103–106. Available at: <<https://www.phytojournal.com/archives/2015/vol4issue4/PartB/4-3-79.pdf>>
- Sumadewi, K., & Harkitasari, S. 2023. Edukasi kesehatan gigi dan mulut serta cara menggosok gigi pada anak sekolah dasar di Banjar Bukian, Desa Pelaga. *Warmadewa Minesterium Medical Journal*, 2(1), 1–7. Available at: <<https://doi.org/10.22225/wmmj.2.1.2023.1-7>>
- Supriyana, S., Aryati, E., Sadimin, S., & Utami, W. 2019. Kemampuan Obat Kumur Ekstrak Jinten Hitam Sediaan Kantong Celup Terhadap Monosit Dan Neutrofil Pada Adhesi Streptococcus Mutan. *Jurnal Link*, 15(2), 36–41. Available at: <<https://doi.org/10.31983/link.v15i2.5384>>
- Sutrisna, E., Wahyuni, S., & Fitriani, A. 2022. Antibacterial Effect of *Nigella sativa* L. Seed from Indonesia. *Pharmacognosy Journal*, 14(6), 1029–1032. Available at: <<https://doi.org/10.5530/pj.2022.14.206>>
- Suyasa, I., Bekti, H., Rinawati, L., Laksmi, L., Wahyuni, P., Agustini, D., & Rakhmawati, A. 2022. Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih dan Daun Legundi Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 5(1), 29. Available at: <<https://doi.org/10.30651/jmlt.v5i1.11015>>
- Syahrani, N., Kurniawati, A., Prihanti, A., Sulistyani, E., & Lestari, P. 2024. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L) Griff) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus sanguinis*. *Journal Pustaka Kesehatan*, 12(1), 19. Available at: <<https://doi.org/10.19184/pk.v12i1.42325>>
- Tilarso, D., Muadifah, A., Handaru, W., Pratiwi, P., & Khusna, M. 2021. Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Dan Belimbing Wuluh Dengan Metode Hidroekstraksi. *Chempublish Journal*, 6(2), 63–74. Available at: <<https://doi.org/10.22437/chp.v6i2.21736>>
- Utami, A., Pratomo, B., & Noorhamdani. 2016. Study of Antimicrobial Activity of Black Cumin Seeds (*Nigella sativa* L.) Against *Salmonella typhi* In Vitro. *Journal of Medical & Surgical Pathology*, 01(03), 3–6. Available at: <<https://doi.org/10.4172/2472-4971.1000127>>
- Waty, S., Lusiani, Y., & Saragih, A. 2023. Antibacterial Effectiveness of Cinnamon Peel Ethanol Extract Toothpaste (*Cinnamomum burmanni*) In

Inhibiting the Growth of *Streptococcus* Bacteria. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 5(4), 1122-1132. Available at: <<https://dx.doi.org/10.30829/contagion.v5i4.17798>>

Waty, S., Lusiani, Y., & Hidayah, N. 2023. Cegah Karies Gigi Dengan Ekstrak Kulit Kayu Manis. Yogyakarta : *Deepublish Digital*

Wilapangga, A., & Syaputra, S. 2018. Analisis Antibakteri Metode Agar Cakram Dan Uji Toksisitas Menggunakan Bslt (*Brine Shrimp Lethality Test*) Dari Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia Polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 2(2), 50–56. Available at: <<https://ijobb.esaunggul.ac.id/index.php/IJOBb/article/view/20/26>>

Zakki, M. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Cathechin Teh Putih Terhadap *Streptococcus Sanguinis*. *Odonto : Dental Journal*, 4(2), 108. Available at: <<https://doi.org/10.30659/odj.4.2.108-113>>

Zhu, B., Macleod, L., Kitten, T., & Xu, P. 2018. *Streptococcus sanguinis* biofilm formation & interaction with oral pathogens. *Future Microbiology*, 13(8), 915–932. Available at: <<http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L622901472%0Ahttp://dx.doi.org/10.2217/fmb-2018-0043>>

Zuraida, Z., Masdianto, M., & Jannah, H. 2022. Uji Daya Hambat Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 8(1), 109–118. Available at: <<https://doi.org/10.37012/anakes.v8i1.872>>

Lampiran 1 : Surat Permohonan Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Kesehatan Manusia
Poltekkes Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Medan, 02 Mei 2025

Nomor : PP.07.01/F.XXII.16/352.48 /2025
Hal : Permohonan Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
di
Tempat

Bersama ini kami memohon izin untuk melakukan pengumpulan data penelitian untuk kebutuhan penelitian mahasiswa kami atas nama :

Nama : Zanzabillah Rambe
NIM : P07525022084
Judul Penelitian : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*)
Terhadap *Streptococcus sanguinis* (ATCC)
Tempat Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi USU

Demikian disampaikan, kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut diatas. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 02 Mei 2025

Atas nama Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
Ketua Jurusan Kesehatan Gigi



Dr. Detti Lusiani, M.Kes
NIP.197006181999032003

Kementerian Kesehatan tidak menerimasuap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian

A. Alat dan Bahan



(Toples Kaca)



(Etanol 96%)



(Beaker Glass)



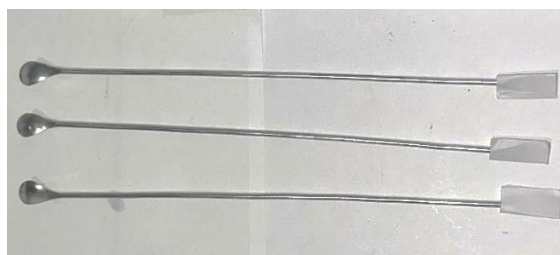
(Handschoon dan Masker)



(Timbangan dan Cawan Porselen)



(Aluminium Foil)



(Pengaduk Stainless)



(Oven)



(Autoclave)



(Simplisia Jintan Hitam)



(Ekstrak Jintan Hitam)



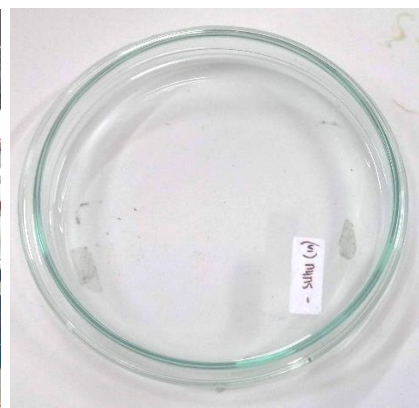
(Corong)



(Bunsen)



(Vacuum Rotary Evaporator)



(Cawan Petri)



(Nutrient Agar)



(DMSO dan Klorheksidin)



(Blender)



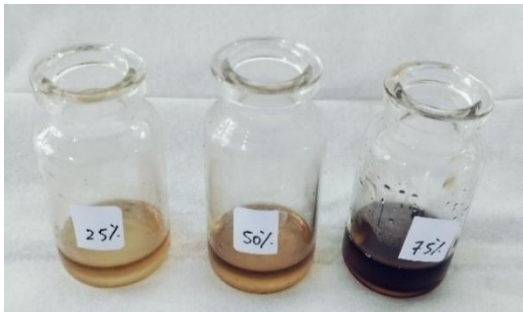
(Cakram Uji Kosong)



(Pinset)



(Laminar Air Flow)



(Vial)



(Hot Plate/ Penguapan)



(Ose dan Tabung Reaksi)

B. Prosedur Pembuatan Ekstrak



(jintan hitam yang telah di blender dimasukkan ke toples kaca sebanyak 800 gram)



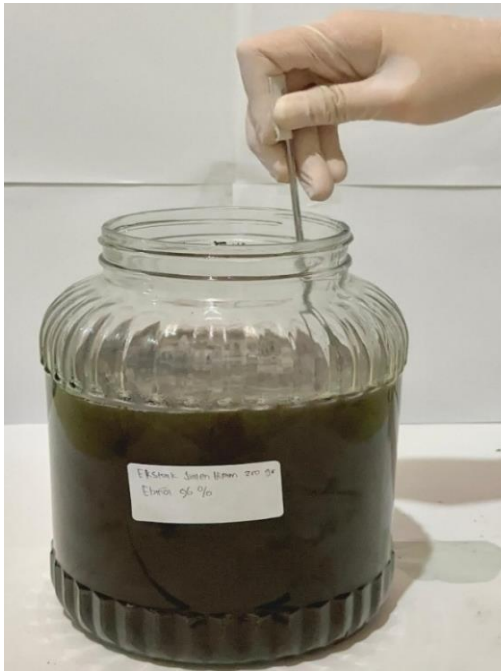
(etanol 96% dituang ke dalam toples kaca yang sudah di isi jintan hitam)



(Dilakukan pengadukan pada jintan Hitam yang telah ditambahkan Etanol 96%)



(Toples kaca di tutup dengan aluminium foil dan di ikat dengan karet selama 1x24 jam)



(Selama 24 jam, di aduk setiap 30 menit sekali)



(Setelah 24 jam jintan hitam disaring)



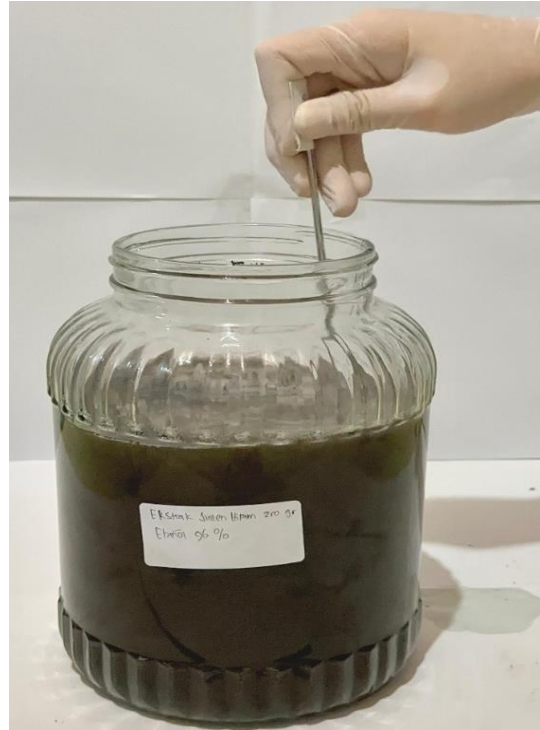
(Ekstrak jintan hitam dimasukkan ke dalam jirigen)



(ampas pertama dituangkan kembali dengan etanol 96% ke dalam toples kaca)



(toples kaca ditutup dengan aluminium foil dan di ikat dengan karet selama 2x24 jam)



(Selama 2x24 jam, ekstrak jintan hitam diaduk setiap 30 menit sekali)



(Ekstrak kedua di saring ke dalam jirigen)



(Ekstrak jintan hitam dimasukkan ke dalam vacuum rotary evaporator)

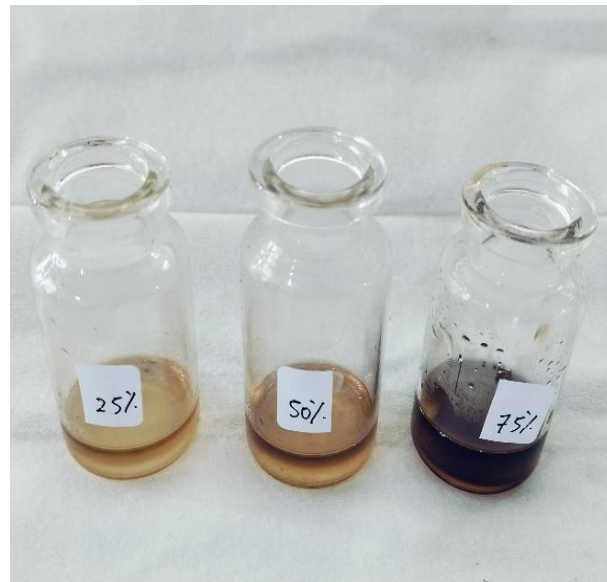


(Ekstrak jintan hitam dilakukan penguapan pada hot plate dengan suhu 100.2°C)



(didapatkan ekstrak kental jintan hitam)

C. Prosedur Uji Zona Hambat Bakteri *Streptococcus sanguinis*



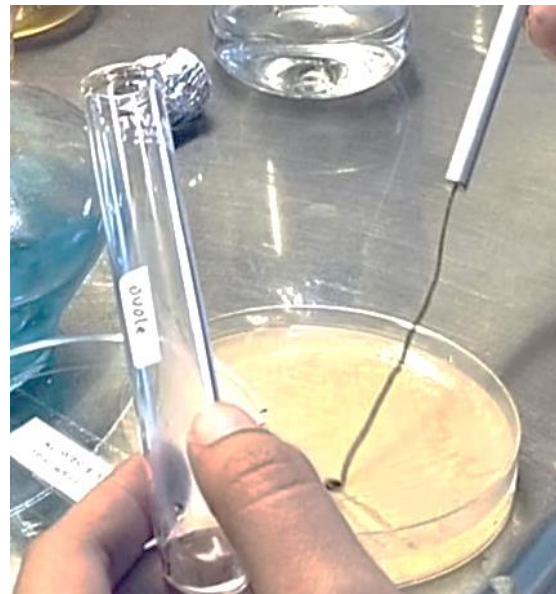
(Ekstrak jintan hitam dimasukkan ke tiap vial, konsentrasi 75% dimasukkan 0.75 ml ekstrak jintan hitam dengan DMSO sebanyak 0.25 ml, konsentrasi 50% dengan 0.5 ml ekstrak jintan hitam dan 0.5 ml DMSO serta konsentrasi 25% dimasukkan 0.25 ml ekstrak jintan hitam dengan 0.75 ml DMSO)



(Natrium Agar sebanyak 5 gram dicampur dengan 250 ml aquadest ke dalam erlenmeyer)



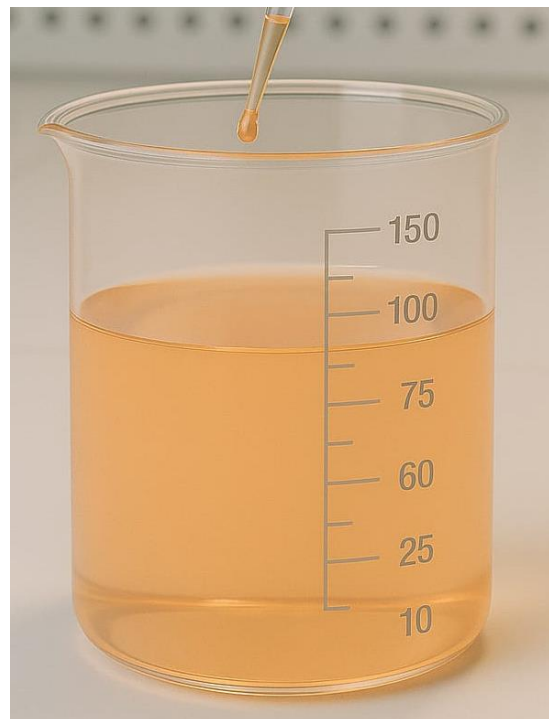
(Ose dipanaskan di atas bunsen)



(Suspensi bakteri *S. sanguinis* dengan dipindahkan ke tabung reaksi yang berisi NaCl)



(Tabung reaksi yang berisi NaCl dan bakteri di homogenkan dengan vortex)



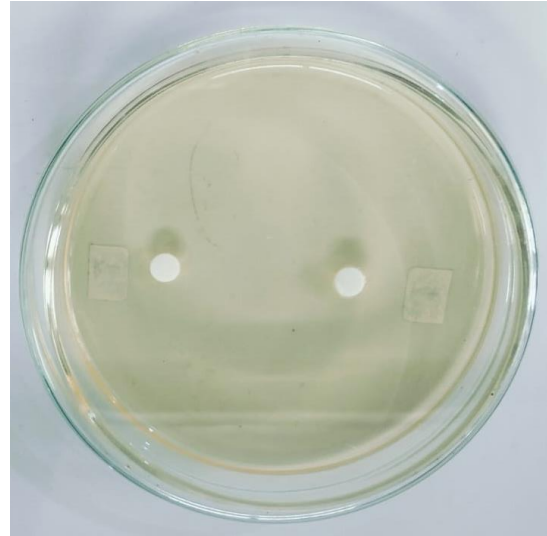
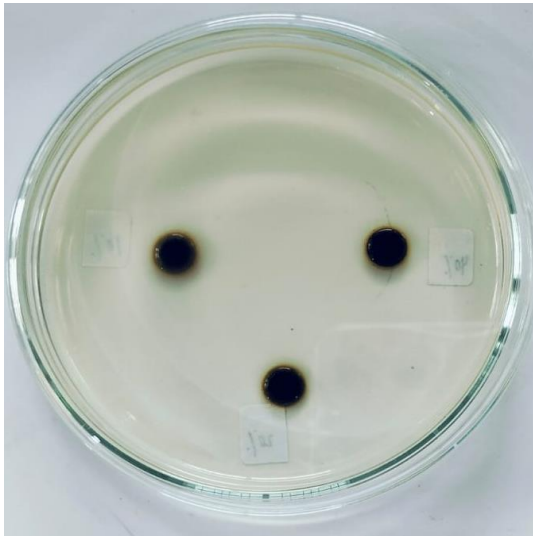
(Cairan di tabung reaksi diambil dengan mikropipet dan ditetaskan ke dalam beaker glass)



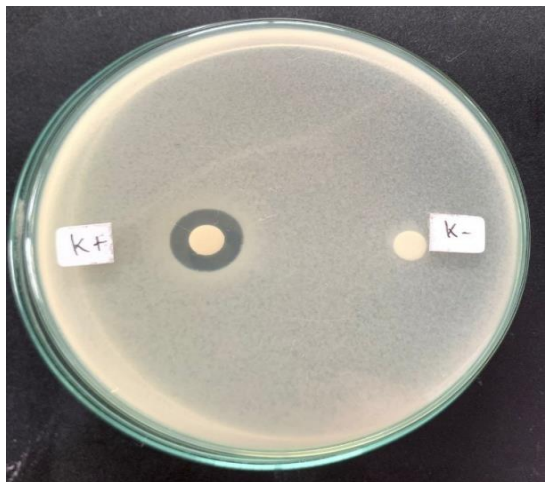
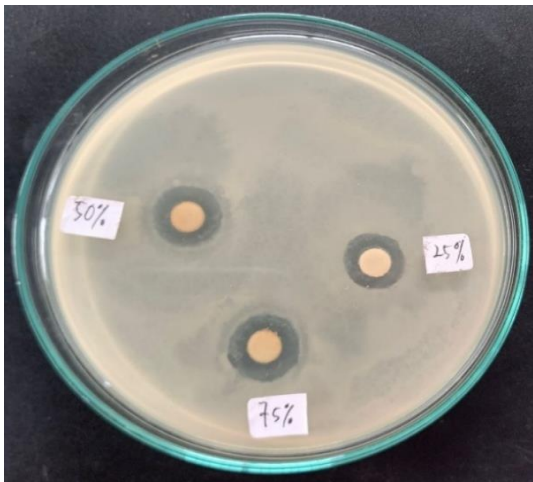
(Cairan yang ada di beaker glass dituangkan ke dalam petri)



(tiap cakram ditetesi ekstrak jintan hitam konsentrasi 25%, 50%, 75%, khlorheksidin dan DMSO)

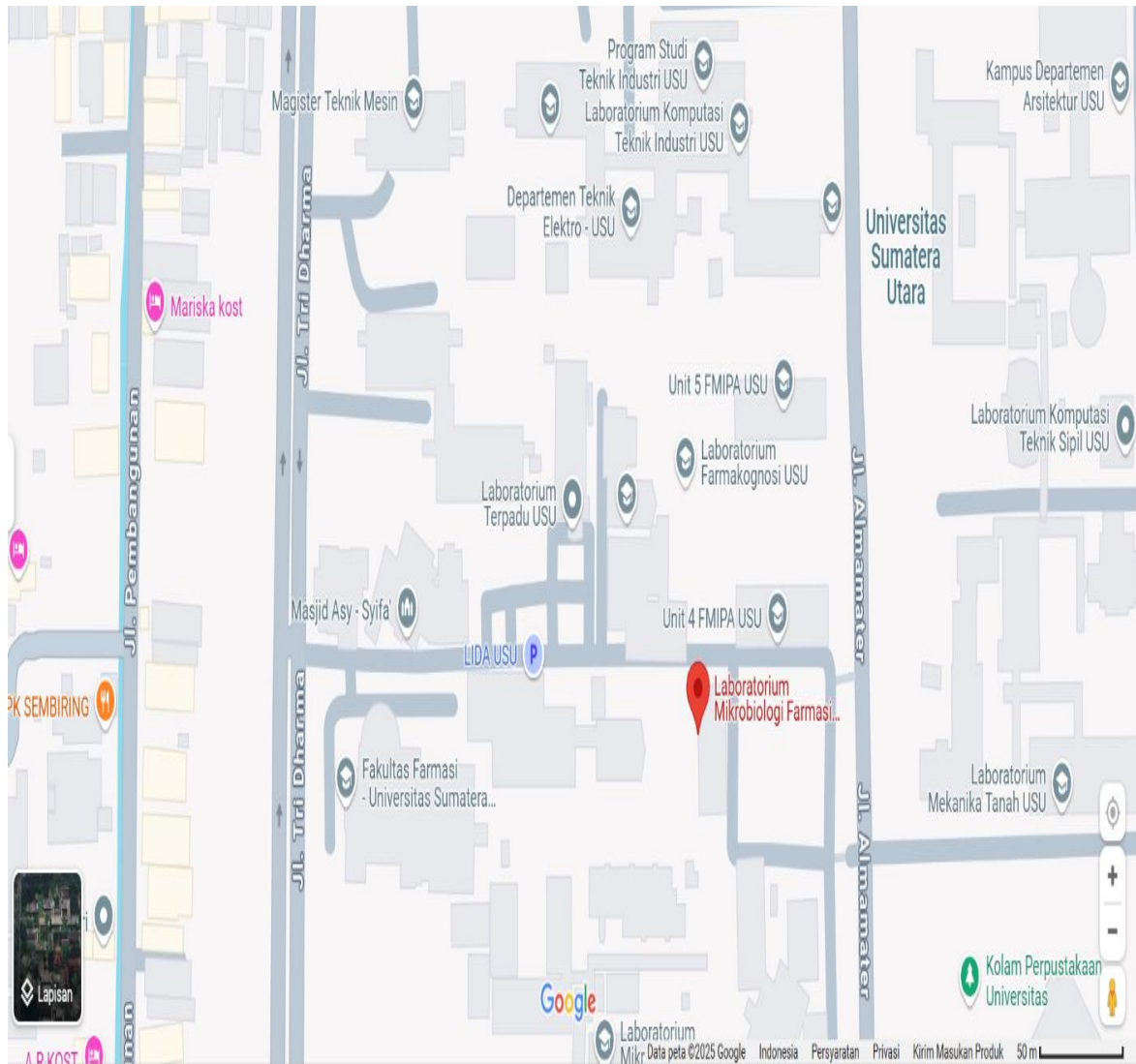


(Cakram yang telah di tetesi dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, klorheksidin dan DMSO diletakkan diatas agar dan di inkubasi selama 24 jam)



(Setelah 24 jam, terlihat zona hambat pada tiap konsentrasi, kontrol positif dan kontrol negatif)

Lampiran 3 : Denah Lokasi Penelitian



Lampiran 4 : Pengolahan Data Dengan SPSS

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	15	100.0%	0	0.0%	15	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	Mean	8.9600	1.22380
	95% Confidence Interval for Lower Bound	6.3352	
	Mean		
	Upper Bound	11.5848	
	5% Trimmed Mean	9.1889	
	Median	10.8000	
	Variance	22.465	
	Std. Deviation	4.73977	
	Minimum	.00	
	Maximum	13.80	
	Range	13.80	
	Interquartile Range	1.70	
	Skewness	-1.485	.580
	Kurtosis	.634	1.121

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	.379	15	.000	.689	15	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Jika sampel >50, gunakan Kolmogorov-Smirnov

Jika sampel <50, gunakan Shapiro-Wilk

Karena sampel 15, artinya <50, maka gunakan data Sig Shapiro-Wilk.

Besar signifikansi dari Shapiro-Wilk sebesar 0,001 ($p < 0,05$) sehingga data terdistribusi tidak normal.

Selanjutnya dilakukan transformasi data di SPSS, dan dilakukan ulang uji normalitas data.

COMPUTE log_Sanguinis=LG10(P.Sanguinis) → transformasi data, untuk mengubah data tidak terdistribusi normal menjadi normal.

Data kelompok kontrol selanjutnya tidak akan dianalisis dengan SPSS karena bernilai 0.

EXECUTE.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	12	80.0%	3	20.0%	15	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	Mean	1.0474	.01194
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.0211
		Upper Bound	1.0737
	5% Trimmed Mean	1.0451	
	Median	1.0433	

Variance	.002	
Std. Deviation	.04137	
Minimum	1.00	
Maximum	1.14	
Range	.14	
Interquartile Range	.06	
Skewness	.877	.637
Kurtosis	1.010	1.232

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	.141	12	.200*	.936	12	.448

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Jika sampel >50, gunakan Kolmogorov-Smirnov

Jika sampel <50, gunakan Shapiro-Wilk

Besar signifikansi dari Shapiro-Wilk sebesar 0,448 ($p > 0,05$) sehingga data terdistribusi normal. Data terdistribusi normal, selanjutnya akan dianalisis menggunakan parametrik analisis variansi (ANOVA) dengan uji lanjutan (Pos hoc) Tukey.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)	Based on Mean	.167	3	8	.916
	Based on Median	.099	3	8	.958
	Based on Median and with adjusted df	.099	3	7.347	.958
	Based on trimmed mean	.162	3	8	.919

ANOVA

Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.011	3	.004	3.717	.061
Within Groups	.008	8	.001		
Total	.019	11			

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh nilai p sebesar 0,061 ($p < 0,1$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok uji dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Diameter Hambat P.Sanguinis (mm)

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok Positif	Kelompok EEJH 25%	.07316*	.02560	.081	.0037	.1426
	Kelompok EEJH 50%	.07177*	.02560	.088	.0024	.1412
	Kelompok EEJH 75%	.06261	.02560	.145	-.0068	.1320
Kelompok EEJH 25%	Kelompok Positif	-.07316*	.02560	.081	-.1426	-.0037
	Kelompok EEJH 50%	-.00140	.02560	1.000	-.0708	.0680
	Kelompok EEJH 75%	-.01055	.02560	.975	-.0800	.0589
	Kelompok Positif	-.07177*	.02560	.088	-.1412	-.0024

Kelompok EEJH 50%	Kelompok EEJH 25%	.00140	.02560	1.000	-.0680	.0708
	Kelompok EEJH 75%	-.00916	.02560	.983	-.0786	.0603
Kelompok EEJH 75%	Kelompok Positif	-.06261	.02560	.145	-.1320	.0068
	Kelompok EEJH 25%	.01055	.02560	.975	-.0589	.0800
	Kelompok EEJH 50%	.00916	.02560	.983	-.0603	.0786

***. The mean difference is significant at the 0.1 level.**

Yang ditandai kuning, artinya nilai $p < 0,1 \rightarrow$ setiap nilai $p < 0,1$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok yang dibandingkan.

Tidak diwarnai kuning artinya nilai $p > 0,1 \rightarrow$ tidak ada perbedaan yang signifikan antar kelompok dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Contoh:

Terdapat perbedaan yang signifikan potensi antibakteri antara Kelompok EEJH 25% dan 50% dengan kelompok kontrol positif (klorheksidin) ($p < 0,1$).

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan potensi antibakteri antara kelompok EEJH 75% dengan kelompok kontrol positif (klorheksidin) ($p > 0,1$)

Hal ini menunjukkan bahwa EEJH 25% dan 50% memiliki efek antibakteri di bawah dari klorheksidin, sedangkan kelompok EEJH 75% menunjukkan potensi yang sebanding dengan klorheksidin dalam menghambat pertumbuhan bakteri Sanguinis.

Lampiran 5 : *Ethical Clearence*



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
& Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No.01.26.1796/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Zanzabillah Rambe
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC)"

*"Antibacterial Activity Of Black Cumin Extract (*Nigella sativa*) Against *Streptococcus sanguinis* Bacteria (ATCC)"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 05 Agustus 2026.

This declaration of ethics applies during the period August 05, 2025 until August 05, 2026.



August 05, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

7 STANDAR

NOMOR PROTOKOL : 0159231271211112025051300233

	7-STANDAR KELAIKAN ETIK PENELITIAN	PENELAAH
--	------------------------------------	----------

Lampiran 6 : Jadwal Penelitian

JADWAL PENELITIAN

[illegible]

Lampiran 7 : Daftar Konsultasi

DAFTAR KONSULTASI

Nama : Zanzabillah Rambe

NIM : P07525022084

**Judul KTI : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jintan Hitam
(*Nigella sativa*) Terhadap Bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC)**

No	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan		Saran	Paraf Mhs	Paraf Pembimbing
		BAB	SUB BAB			
1.	Kamis, 12 Desember 2024		Mengajukan judul KTI	Membuat judul sesuai survey awal dan pertimbangan lokasi dan waktu		
2.	Selasa, 17 Desember 2024		Acc judul KTI	Perbaiki judul dan membuat outline		
3.	Kamis, 19 Desember 2024	Outline		Membuat outline yang lengkap dan jelas		
4.	Kamis, 9 Januari 2025	BAB I	-Latar belakang -Rumusan masalah -Tujuan penelitian -Manfaat penelitian	Uraikan latar belakang masalah		
5.	Jumat, 31 Januari	BAB II	-Tinjauan pustaka -Kerangka konsep -Definisi operasional	Tambah referensi, revisi sesuai judul dan perbaiki		

6.	Selasa, 11 Februari 2025	BAB III	-Jenis dan desain penelitian -Lokasi dan waktu penelitian -Populasi dan sampel -Jenis dan pengumpulan data	Perbaiki jenis dan pengumpulan data		
7.	Rabu, 19 Maret 2025		Ujian proposal karya tulis ilmiah	-Sediakan power point - Mempersiapkan diri -Memperbaiki cara penulisan -Mengambil surat permohonan penelitian		
8.	Senin, 24 Maret 2025	BAB I, II, III	Revisi proposal KTI	Sudah perbaikan		
9.	Rabu, 16 April 2025		Persiapan izin penelitian	Mengajukan surat izin penelitian		
10.	Kamis, 17 April 2025	Penelitian	Melakukan penelitian	-Ekstrak jintan hitam -Uji zona hambat bakteri		
11.	Jumat, 23 Mei 2025	BAB IV dan V	-Hasil penelitian -Pembahasan -Kesimpulan -Saran	-Tabel harus terbuka -Pembahasan harus sistematis -Saran harus membangun		
12.	Selasa, 27 Mei 2025	BAB IV dan V	Revisi BAB IV dan V	-Perbaiki kalimat dan penulisan -Tambah referensi jurnal -Perbaiki letak gambar dan tabel		
13.	Senin, 02 Juni 2025	Abstrak		-Sesuai dengan judul KTI -Mewakili isi KTI		

14.	Selasa, 10 Juni 2025		Ujian seminar KTI	-Perbaikan hasil ujian -Perbaikan tata penulisan		
15.	Jumat, 13 Juni 2025		Revisi KTI	Periksa Kelengkapan data		
19.	Senin, 07 Juli 2025		Menyerahkan KTI	Dijilid lux dan ditanda tangani oleh pembimbing, penguji dan ketua jurusan		

Lampiran 8 : Daftar Riwayat Hidup

CURRICULUM VITAE

I. IDENTITAS

Nama	: Zanzabillah Rambe
Tempat/ Tanggal lahir	: Medan/ 19 Maret 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Email	: zanzabillah1903@gmail.com
No Telp/HP	: 082280299832
Alamat	: ASR Widuri Barak Perwira 420

II. Nama Orangtua

Ayah	: Aripin Rambe
Ibu	: Sri Masrika

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

2010 – 2016	: SD IT Hikmatul Fadhillah
2016 – 2019	: SMP As – Syafi'iyah
2019 – 2022	: MAN 1 Medan
2022 – 2025	: D-III Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan