

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin, M., Sitorus, A. A., Rinidar., Sutriana, A., Rosmaidar. dan Sugito. 2021. The sensitivity level of gentamicine, chloramphenicol and Penicillin inhibiting the growth of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria isolate from Aceh bull prepunce. *Jurnal Medika Veterinaria* 15 (1): 1-6. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet..v14i2.20856>.
- Afifi, R. dan Erlin, E. 2017. Uji anti bakteri ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) terhadap zona hambat bakteri jerawat *Propionibacterium acnes* secara *in vitro*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* 17 (2): 321-330. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v17i2.259>
- Afni, N., Said, N. dan Yuliet. 2015. Uji aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika* 1 (1): 48-58. [10.22487/j24428744.2015.v1.i1.7900](https://doi.org/10.22487/j24428744.2015.v1.i1.7900)
- Afrina., Chismirina, S. dan Aulia, C. R. P. 2016. Konsentrasi hambat dan bunuh minimum ekstrak buah kapulaga (*Amomum compactum*) terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Journal of Syiah Kuala Dentistry Society* 1 (2): 192-200.
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R. dan 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. <https://doi.org/10.29080/biotropic.2018.2.2.108-118>
- Ainun, N. H., Rasyidah. dan Nasution, R. A. 2024. Reduksi sulfat oleh bakteri indigenous dari air sumur gali sekitar industri daur ulang baterai aki. *BIO-CONS: Jurnal Biologi dan Konservasi* 6 (1): 661-674. <https://doi.org/10.31537/biocons.v6i1.1807>
- Altemimi, A., Coudhary, R. Watson, D. G. dan Lightfoot, D. A. 2015. Effect of ultrasonic treatments on the polyphenol and antioxidant content of spinach extract. *Ultrasonic Sonochemistry* 24: 247-255. <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2014.10.023>
- Amanda, E. A. Oktiani, B. W. dan Panjaitan, F. U. A. 2019. Efektivitas antibakteri ekstrak flavonoid propolis *Trigona sp* (*Trigona thorasica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Dentin* 3 (1): 23-28. <https://doi.org/10.20527/dentin.v3i1.887>.
- Amrulloh, M. K., Addy, H. S. dan Wahyuni, W. S. 2021. Karakterisasi fisiologis dan biokimia penyebab penyakit bakteri pembuluh kayu pada tanaman

- cengleah (*Syzygium aromaticum* L.) di Pt Tirta Harapan. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis* 2 (1): 1-7. <https://doi.org/10.19184/jptt.v2i1.17919>
- Ananto, F. J., Herwanto, E. S., Nugrahandhini, N. B., Najwa, Y. C., Abidin, M. Z. dan Suswati, I. 2015. Gel daun kelor sebagai antibiotik alami pada *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*. *Pharmacy* 12 (1): 47-58. <https://doi.org/10.30595/pji.v12i1.816>
- Anggraeni, B. A. U., Mukhlisah, N. R. I. dan Rosyunita. 2024. Antibacterial activity of ethyl acetate fraction of *Centella asiatica* by soxhlet extraction against *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Biologi Tropis* 24 (1b): 540-551. <http://doi.org/10.29303/jbt.v24i1b.8075>
- Anggraini, L. dan Oktavia, N. 2023. Skrining fitokimia dan perbandingan kadar vitamin C apel impor dan lokal yang dijual di pasar buah 88 di Pekanbaru menggunakan metode spektrofotometer Uv-Vis. *JOPS: Journal of Pharmacy and Science* 6 (2): 160-166. <https://doi.org/10.36341/jops.v6i2.3586>
- Anggraini, R., Aliza, D. dan Mellisa, S. 2016. Identifikasi bakteri *Aeromonas hydrophilla* dengan uji mikrobiologi pada ikan lele dumbo (*Claria gariepinus*) yang dibudidayakan di Kecamatan Baitussalam Kabupaten Acen Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah 1* (2): 270-286.
- Anwar, K., Lokana, F. M. dan Budiarti, A. 2022. Antioxidant activity of dewandaru leaf (*Eugenia uniflora* L.) ethanol extract and determination of total flavonoid and phenolic content. *Jurnal Ilmiah Sains* 22 (2): 161-171. <https://doi.org/10.35799/jis.v22i2.43913>
- Arbi, T. A., Afrina. dan Guntara. D. J. 2021. Konsentrasi hambat dan bunuh minimum formula hidrogel ekstrak daun tin (*Ficus carica*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Cakradonya Dental Journal* 13 (1): 22-31. <https://doi.org/10.24815/cdj.v13i1.20915>
- Arifin, B. dan Ibrahim, S. 2018. Struktur, bioaktivitas, dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah* 6 (1): 21-29. <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.313>
- Aruan, M. dan Andareas, P. 2024. *Teknik Dasar dalam Bakteriologi*. PT Media Pustaka Indo, Cilacap. Hal 76-77.
- Aryanti, A. R., Susanti, M. H., Saputro, A. H., Herayati., Sari, I. P. dan Saputra, I. S. 2025. Perbandingan metode ekstraksi maserasi, sokletasi, dan sonikasi terhadap nilai rendemen ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.). *Journal of Chemistry Sciences and Education* 2 (1): 1-9. <https://doi.org/10.69606/jcse.v2i01.237>

- Asworo, R. Y. dan Widwastuti, H. 2023. Pengaruh ukuran serbuk simplisia dan waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 3 (2): 256-263. DOI: 10.37311/ijpe.v3i2.19906
- Aviany, H. B. dan Pujiyanto, S. 2020. Analisis efektivitas probiotik di dalam produk kecantikan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Berkala Bioteknologi* 3 (2): 24-30.
- Azalia, D., Rachmawati, I., Zahira, S., Andriyani, F., Sanini, T. M., Supriyati., dan Aulya, N. R. 2023. Uji kualitatif senyawa aktif flavonoid dan terpenoid pada beberapa jenis tumbuhan Fabaceae dan Apocynaceae di kawasan TNGPP Bodogol. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar* 8 (1): 32-43.
- Azizah, Z., Elvis, F., Zulharmita., Misfadhila, S., Chandra, B. dan Yetti, R D. 2020. Penetapan kadar flavonoid rutin pada daun ubi kayu (*Manihot esculenta* Cranz) secara spektrofotometri sinar tampak. *Jurnal Farmasi Higea* 12 (1): 90-98. <http://dx.doi.org/10.52689/higea.v12i1.268>.
- Badriyah, L. dan Farihah, D. A. 2022. Analisis ekstraksi kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Sintesis* 3 (1): 30-37.
- Bhowmik, P., Modi, B., Roy, P. dan Chowdhury, A. 2023. Strategies to combat Gram-negative bacterial resistance to conventional antibacterial drugs: a review. *Osong Public Health and Research Perspective* 14 (5): 333-346. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2022.0323>.
- Budiastra, I. W. Pengaruh amplitudo ultrasonik dan waktu ekstraksi terhadap rendemen dan mutu oleoresin pala. *Jurnal Keteknik Pertanian* 8 (2): 45-52. <https://doi.org/10.19028/jtep.08.2.45-52>.
- Cahyaningtyas, F. D., Ukrima, Z. A., Nora. dan Amaria. 2019. Pemanfaatan ekstrak biji Teratai sebagai bahan aktif antibakteri untuk pembuatan *hand sanitizer*. *Indonesian Chemistry and Application* 3 (1): 7-13. <https://doi.org/10.26740/icaj.v3n1.p7-13>.
- Cahyanto, H. A. 2021. Standardisasi simplisia dan ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale* Rosch. *Var rubrum*) dari lahan gambut Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Borneo Akcaya* 7 (2): 49-55.
- Chairunnisa. S., Wartini, N. M. dan Suhendra, L. 2019. Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai sumber saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* 7 (4): 551-560. <https://doi.org/10.24843/JRMA.2019.v07.i04.p07>.

- Chrismonita, I. 2021. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji Australia (*Psidium guajava* L) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Corcione, S., Pensa, A., Castiglione, A., Lupia, T., Bortolaso, B., Romeo, M. R., Stella, M. dan Rosa, F. G. D. 2021. Epidemiology, prevalence and risk factors for infections in burn patients: results from a regional burn centre's analysis. *Journal of Chemotherapy* 33 (1): 62-66. <https://doi.org/10.1080/1120009X.2020.1780776>.
- Dalimunthe, N. A. 2021. Uji kualitatif analisis kandungan metamfetamin dari rambut pengguna sabu-sabu menggunakan metode kolom ekstraksi. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan* 5(1): 16-22.
- Damayanti, S. S., Komala, O. dan Effendi, E. M. 2018. Identifikasi bakteri dari pupuk organik cair isi rumen sapi. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup* 18 (2): 63-71. 10.33751/ekol.v18i2.1627.
- Das, A. K., Islam, M. N., Faruk, M. O., Ashaduzzaman, M. dan Dungani, R. 2020. Review on tannins: extraction processes, applications and possibilities. *South African Journal of Botany* 135: 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2020.08.008>.
- Desinta, T. 2015. Penentuan jenis tanin secara kualitatif dan penetapan kadar tanin dari kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) secara permanganometri. *Calyptra: Jurnal Mahasiswa Universitas Surabaya* 4 (1): 1-10.
- Devi, S. dan Mulyani, T. 2017. Uji aktivitas antibakteri etanol daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* Linn) pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences* 1 (1): 30-35.
- Dewi, K., Asih, E. N. N., Fitri, D. A., dan Astutik, S. 2022. Karakterisasi fisiologis isolat bakteri halofilik dari kolam peminihan tambak garam rakyat di kabupaten pemekasan. *Juvenil* 3 (3): 79-84. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i3.17074>.
- Dewi, S. S., Fikroh, R. A. dan Mukoningah, F. 2022. Potensi ekstrak daun jambu biji sebagai alternatif inhibitor korosi besi untuk pembelajaran kimia kontekstual. *JIPi (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)* 6 (3): 257-272. <https://dx.doi.org/10.24815/jipi.v6i3.25705>.
- Diana, A. N. 2022. Pengaruh metode ekstraksi sonikasi dan maserasi kinetik terhadap aktivitas antioksidan daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.). *Naskah Tesis S-2*. Univerista dr. Soebandi, Jember.

- DwicaHyani, T., Sumardianto. dan Rianingsih, L. 2018. Uji bioaktivitas ekstrak teripang keling *Holothuria atra* sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 7 (1): 15-24.
- Effendi, I. 2020. *Metode Identifikasi dan Klasifikasi Bakteri*. Oceanum Press, Riau. Hal 97-98.
- Ekawati, E. R., Husnul, S. N. dan Herawati, D. 2018. Identifikasi kuman pada pus dari luka infeksi kulit. *Jurnal SainHealth* 2 (1): 31-35. <https://doi.org/10.51804/jsh.v2i1.174.31-35>.
- Elmasonic. 2025. Elmasonic P 60 H ultrasonik cleaning unit. [https://www.elma-ultrasonic.com/fileadmin/downloads/Produktprofile/Produktprofile\\_EN/UI\\_traschallgeraete/Elmasonic\\_P/PP\\_Elmasonic\\_P60H\\_EN.pdf](https://www.elma-ultrasonic.com/fileadmin/downloads/Produktprofile/Produktprofile_EN/UI_traschallgeraete/Elmasonic_P/PP_Elmasonic_P60H_EN.pdf). Diakses pada tanggal 16 Juli 2025.
- Erlyn, P. 2016. Efektivitas antibakteri fraksi aktif serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Syifa' Medika* 6 (2): 111-125. <https://doi.org/10.32502/sm.v6i2.1387>.
- Erviningsih., Mariane, I., Hurria., Jumadin, L., Adriani., Hasan, H.m Rahim, A., Fauziah, P. N., Endriyanto, N. C., Astari, C., Nugrahani, A. G., Putri, E. T. dan Kalalo, M. J. 2019. *Dasar Ilmu Farmasi*. Makassar. Halaman 91.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P. dan Sari, R. 2020. Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabatchrium* L.). *Jurnal Cerebellum* 6 (1): 17-20. <https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348>.
- Fathurrahman, N. R. dan Musfiroh, I. 2018. Teknik analisis instrumentasi senyawa tanin. *Farmaka* 16 (2): 449-456. <https://doi.org/10.24198/jf.v16i2.17669>.
- Fatonah, R., Mulyaningsih, S. dan Ardiana, C. 2021. Penentuan kadar total tanin dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). *Jurnal Life Science* 3 (2): 53-65.
- Felicia, N., Widarta, I. W. R. dan Yusasrini, N. L. A. 2016. Pengaruh ketuaan daun dan metode pengolahan terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik sensoris teh herbal bubuk daun alpukat (*Persea americana* Mill.) *Jurnal ITEPA* 5 (2): 85-94.
- Ferdinan, A. dan Audiah, K. 2021. Identifikasi dan isolasi senyawa flavonoid ekstrak etanol daun genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau). *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional* 1 (1): 1-8.
- Ferdinan, A. dan Rizki, F. S. 2021. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid ekstrak etanol pandan hutan baru *Freycinetia sessiliflora* Rizki. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 4 (1): 1-6. <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i1.642>.

- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N. dan Fitri, A. S. 2019. Aktivitas anti bakteri daun sirih: uji ekstrak KHM (kadar hambat minimum) dan KBM (kadar bakterisidal minimum). *Sainteks* 16 (2): 101-108. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v16i2.7126>.
- Frempong, T. F., Boadi, N. O. dan Badu, M. 2021. Optimization of extraction conditions for polyphenols from the stem bark of *Funtumia elastica* (Funtum) utilizing response surface methodology. *AAS Open Research* 4: 1-23. 10.12688/aasopenres.13284.2.
- Girsang, G. E., Rini, D. I. dan Woda, R. R. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Cendana: Medical Journal* 18 (3): 450-455. <https://doi.org/10.35508/cmj.v8i1.2651>.
- Gulo, J. K. dan Nasution, M. P. 2022. Uji antibakteri formulasi sediaan sabun cuci tangan ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha indica* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Health and Medical Science* 1 (1): 68-75.
- Gzyl, K. E. dan Wieden, H. J. 2017. Tetracycline does not directly inhibit the function of bacterial elongation factor TU. *PLoS ONE* 12 (5): 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178523>.
- Halisa., Sari, P. K. dan Wahyuni, S. 2023. Uji aktivitas antibakteri ekstrak metanol umbi hati tanah (*Angiopteris evecta*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode sumuran. *Jurnal Surya Medika (JSM)* 9 (3): 108-117. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i3.6475>.
- Handaratri, A. dan Yuniati, Y. 2019. Kajian ekstraksi antosianin dari buah murbei dengan metode sonikasi dan *microwave*. *Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia* 4 (1): 63-67. <http://dx.doi.org/10.33366/rekabuana.v4i1.1162>.
- Handarni, D., Putri, S. H. dan Tensiska. 2020. Skrining kualitatif fitokimia senyawa antibakteri pada ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* 8 (2): 182-188. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2020.008.02.08>.
- Harahap, D. G. S., Noviantari, A., Hidana, R., Yanti, N. A., Nugroho, E. D., Nurdyansyah, F., Widyasuti, D. A., Khariri., Pratiwi, R. H., Nendissa, D. M., Nendissa, S. J., Nurmalasari, A., Noer, S., Watuguly, T. W., Setyowati, E. dan Estikomah, S. A. 2021. *Dasar-Dasar Mikrobiologi dan Penerapannya*. Widina Bhakti Persada Bandung, Bandung. Halaman 49-50.

- Hasibuan, A. A. U., Tarigan, G. A. B., Rambe, K. U., Tarigan, S. A. dan Gultom, E. S. 2024. Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun sirih terhadap bakteri *Bacillus cereus*. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)* 11 (1): 47-54. <https://doi.org/10.29407/jbp.v11i1.21662>.
- Hasnaeni., Wisdawati. dan Usman, S. 2019. Pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen dan kadar fenolik ekstrak tanaman kayu beta-beta (*Lunasia amara Blanco*). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)* 5 (2): 175-182. doi:10.22487/j24428744.2019.v5.i2.13149.
- Hersila, N., Chatri, M., Vauzia. dan Irdawati. 2023. Senyawa metabolit sekunder (tanin) pada tanaman sebagai antifungi. *Jurnal Embrio* 15 (1): 16-22. <https://doi.org/10.31317/embrio.v15i1.882>.
- Hidjrawan, Y. 2018. Identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Optimalisasi* 4 (2): 78-82. <https://doi.org/10.35308/jopt.v4i2.1475>.
- Hikmawanti, N. P. E., Fatmawati, S., Arifin, Z. dan Vindianita. 2021. Pengaruh variasi metode ekstraksi terhadap perolehan senyawa antioksidan pada daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). *Jurnal Farmasi Udayana* 10 (1): 1-12. <https://doi.org/10.24843/JFU.2021.v10.i01.p01>.
- Hikmawanti, N. P. E., Hayati. dan Andriyani, Y. 2021. Kadar flavonoid total pada ekstrak hidro-etanolik daun *Sauropus androgynus* (L.) Merr dari tiga daerah dengan ketinggian yang berbeda. *Jurnal Jamu Indonesia* 6 (2): 61-67. <https://doi.org/10.29244/jji.v6i2.195>.
- Indarto., Narulita, W., Anggoro, B. S. dan Novitasari, A. 2019. Aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong terhadap *Propionibacterium acnes*. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 10 (1): 67-78. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i1.4102>.
- Jannah, S. M. E., Latifah, I., Subastiono, A., Fauziah, P. N. dan Lestari, E. 2023. Uji konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol daun *Acacia nilotica* L. terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan* 9 (2): 215-223. <https://doi.org/10.37012/anakes.v9i2.1842>.
- Janti, N. K. 2018. Daya hambat ekstrak daun jambu biji putih terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*. *Naskah Tesis S-2*. Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan, Denpasar.
- Kaligis, M. I. G. dan Samuel, M. Y. 2022. Characteristics and flavonoid content of honey *Apis dorsata* Binghami from the Manembo Forest of South Minahasa. *Jurnal Biologi Tropis* 22 (4): 1420-1430. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4247>.

- Karimela, E. J., Ijong, F. G., Palawe, J. FP., dan Mandeno, J. A. 2018. Isolasi dan identifikasi bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada ikan asap *pinekuhe*. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 9 (1): 35-42. <https://doi.org/10.24319/jtpk.9.35-42>.
- Kartikasari, D., Justicia, A. K. dan Endang, P. 2019. Penentuan kadar flavonois total pada ekstrak etanol daun andong merah dan daun andong hijau. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 2 (1): 108-117.
- Kasih, D., Salsabila, I., Aulia, S., Wulan, E. dan Yumareta. 2022. Identifikasi tanin pada tumbuh-tumbuhan di Indonesia. *Journal of Pharmacy, Medical and Health Science* 3 (1): 11-24. <https://doi.org/10.35706/pc.v3i1.7238>.
- Kautsari, S. N., Purwakusumah, E. D. dan Nurcholis, W. 2021. Profil kromatografi lapis tipis ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn) segar dan simplisia dengan variasi metode ekstraksi. *Media Farmasi* 16 (1): 65-70. <https://doi.org/10.32382/mf.v16i1.1403>.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia* edisi ke-2. edisi ke-2. <https://farmalkes.kemkes.go.id/2020/08/farmakope-herbal-indonesia-edisi-ii-tahun-2017-3/>. Diakses pada 25 Juni 2024.
- Kesuma, S., Saputri, M. J. dan Alekandra, P. 2023. Profil bakteri penginfeksi pus pada luka di laboratorium mikrobiologi RSUD Abdoel Wahab Sjahranie periode bulan Januari-Juni tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4 (4): 6013-6023. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.20623>.
- Komala, O., Andini, S. dan Zahra, F. 2020. Uji aktivitas antibakteri sabun wajah ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi* 10 (1): 12-21. <https://doi.org/10.33751/jf.v10i1.1717>.
- Kosasi, C., Lolo, W. A. dan Sedewi, S. 2019. Isolasi dan uji aktivitas antibakteri dari bakteri yang berasosiasi dengan alga *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh serta identifikasi secara biokimia. *Pharmacon* 8 (2): 351-359. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29301>.
- Krochmal, B. K. dan Wicher, R. D. 2021. The minimum inhibitory concentration of antibiotics: methods, interpretation, clinical relevance. *Pathogens* 10 (2): 1-21. <https://doi.org/10.3390/pathogens10020165>.
- Kumar, M., Tomar, M., Amarowicz, R., Saurabh, V., Nair, M. S., Maheshwari, C., Sasi, M., Prajapati, U., Hasan, M., Singh, S., Changan, S., Prajapat, R. K., Berwal, M. K. dan Stankar, V. 2021. Guava (*Psidium guajava* L.) leaves: nutritional composition, phytochemical profile and health-promoting bioactivities. *Foods* 10 (4): 1-22. <https://doi.org/10.3390/foods10040752>.

- Kumari, B., Tiwari, B. K., Hossain, M. B., Rai, D. K. dan Brunton, N. 2017. Ultrasound-assisted extraction of polyphenols from potato peels: profiling and kinetic modelling. *International Journal of Food Science and Technology* 52 (6): 143-1439. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13404>.
- Kurnianto, E., Rahman, I. R. dan Hairunnisa. 2021. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun matoa yang berasal dari Pontianak Timur dengan variasi konsentrasi pelarut. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional* 1 (2): 131-138.
- Kurniawati, E. 2015. Daya antibakteri ekstrak etanol tunas bambu apus terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. *Jurnal Wiyata* 2 (2): 193-199. <http://dx.doi.org/10.56710/wiyata.v2i2.60>.
- Kurniawati, E., Lestari, T. P. dan Pertiwi, K. K. 2024. Validasi metode analisis kuersetin dari ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) secara spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi dan Kesehatan* 10 (1): 72-81. <https://doi.org/10.51352/jim.v10i1.780>.
- Kusnadi. dan Devi, E. T. 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid pada ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) dengan metode refluks. *Pancasakti Science Education Journal* 2 (1): 56-67.
- Kusumawati, E. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) terhadap bakteri *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode difusi sumur. *Polhasains: Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur* 4 (01): 26-33.
- Latifa, N. N., Mulqie, L. dan Hazar, S. 2022. Penetapan kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol simplisia buah tin (*Ficus carica*L.). *Bandung Conference Series: Pharmacy* 2 (2): 1-4. <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.ID>.
- Lestari, H. D. dan Asri, M. T. 2021. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi* 10 (3): 302-308. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v10n3.p302-308>.
- Li, J., Xie, S., Ahmed, S., Wang, F., Gu, Y., Zhang, C., Chai, X., Wu, Y., Cai, J. dan Cheng, G. 2017. Antimicrobial activity and resistance: influencing factors. *Frontiers Pharmacology* 8: 36. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00364>.
- Liempepas, A. G., Lolo, W. A. dan Yamlean, P. 2019. Isolasi dan uji antibakteri dari isolate bakteri yang berasosiasi dengan spons *Callyspongia aerizusa* serta identifikasi secara biokimia. *Pharmacon* 8 (2): 380-387. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29304>.

- Lingga, A. R., Pato, U. dan Rossi, E. 2016. Uji antibakteri ekstrak batang kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JOM Faperta* 3 (1): 1-15.
- Lisan, F. R. dan Palupi, S. 2015. Penentuan jenis tanin secara kualitatif dan penetapan kadar tanin dari serabut kelapa (*Cocos nucifera* L.) secara permanganometri. *Calyptra* 4 (1): 1-16.
- Listiana, L., Wahianto, P., Sintia, S. dan Ismail, R. 2022. Penetapan kadar tanin dalam daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr) perasan dan rebusan dengan spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacy Genius* 1 (1): 62-73. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v1i01.152>.
- Mafazah, A. dan Zulaika, E. 2017. Potensi *Bacillus thuringiensis* dari tanah Perkebunan Batu Malang sebagai bioinsektisida terhadap larva *Spodoptera litura* F. *Jurnal Sains dan Seni ITS* 6 (2): 82-86. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i2.27447>.
- Magani, A. K., Tallei, T. E. dan Kolondam, B. J. 2020. Uji antibakteri nanopartikel kitosan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Bios Logos* 10 (1): 7-12. <https://doi.org/10.35799/jbl.10.1.2020.27978>.
- Maimunah, S., Pratama, H. A. dan Mayasari, U. 2020. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus* 6 (1): 103-111. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v6i1.1607>.
- Maknah, N., Ustiawaty, J. dan Kurniawan, E. 2018. Uji aktivitas ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* penyebab bau badan. *Media of Medical Laboratory Science* 2 (1): 26-34.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S. dan Momuat, L. I. 2020. Uji senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan tanaman patah tulang (*Euphorbisa tirucalli* L.). *Jurnal MIPA* 9 (2): 64-69. <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28725>.
- Marwati., Nur, S., Khairi, N. dan Nursamsiar. 2022. Pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk) dengan metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa* 5 (2): 183-191. <http://dx.doi.org/10.29313/jiff.v5i2.9053>.
- Maryam, F., Taebe, B. dan Toding, D. P. Pengukuran parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 6 (1): 1-12. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i01.39>.

- Maslukhah, Y. L., Widyaningsih, T. D., Waziroh, E., Wijayanti, N. dan Sriherfyna, F. H. 2016. Faktor pengaruh ekstraksi cincau hitam (*Mesona palustris* BL) skala *pilot plant*: kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4 (1): 245-252.
- Mawaddah, N. 2018. Aktivitas antibakteri ekstrak tempe terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (*antibacterial activity of tempe extracts on Staphylococcus aureus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner* 2 (3) 230-241. <https://doi.org/10.21157/jimvet.v2i3.7765>.
- Mazumder, M. A. R., Tolaema, A., Chaikhemar, P. dan Rawdkuen, S. 2023. Antioxidant and anti-cytotoxicity effect of phenolic extracts from *Psidium guajava* Linn. Leaves by novel assisted extraction techniques. *Foods* 12 (12): 2-22. <https://doi.org/10.3390/foods12122336>.
- Meisani, S., Aulia, N. H. dan Hardani. 2018. Formulasi deodoran cair ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmaceutical and Traditional Medicine* 2 (2): 68-79.
- Mirsyah, M., Marzuki, I. dan Gala, S. 2022. Identifikasi komponen kimia ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa*) berdasarkan perbandingan metode ekstrak. *Al-Kimia* 10 (1): 70-83. <https://doi.org/10.24252/al-kimia.v10i1.25457>.
- Muharni., Fitrya. dan Farida, S. 2017. Uji aktifitas antibakteri ekstrak etanol tanaman obat suku Musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 7 (2): 127-135. <https://doi.org/10.22435/jki.v7i2.3493>.
- Muhlisah, F. 2007. *Tanaman Obat Keluarga*. Niaga Swadaya, Surabaya. Hal 27.
- Mulyadi, M., Wuryanti. dan Sarjono, P. R. 2017. Konsentrasi hambat minimum (KHM) kadar sampel alang-alang (*Imperata cylindrica*) dalam etanol melalui difusi cakram. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* 20 (3): 130-135. <https://doi.org/10.14710/jksa.20.3.12-26>.
- Mulyani, P. D., Albab, M. R. U. dan Purwestri, Y. A. 2021. Characterization of lignocellulolytic bacteria from gut of termite (isoptera : rhinotermitidae and Termitidae). *Jurnal Biologi Tropis* 21 (2): 543-550. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i2.2737>.
- Mulyaningsih, S., Yasrifah, H. S. dan Taofik, D. B. I. 2022. Uji kadar flavonoid total dari ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Life Science* 4 (2): 64-69.

- Mulyanita., Djali, M. dan Setiasih, I. S. 2019. Total fenol, flavonoid dan aktivitas antimikroba ekstrak limbah kulit lidah buaya (*Aloe chinensis* Baker). *Jurnal Vokal Kesehatan* 5 (2):95-102.
- Mutmainah, N., Asmah, N. dan Irawati, E. 2025. Efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap *Streptococcus mutans*. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi* 3 (3): 947-968.
- Mutmainnah, L., Anas, I., Nugroho, B., dan Basuki. 2023. Studi larakteristik bakteri pelarut kalium (BPK) pada lahan tebu (*Saccharum officinarum* Linn). *AGRITROP: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian* 21 (1): 1-11. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v21i1.8976>.
- Naseer, S., Hussain, S., Naeem, N., Pervaiz, M. dan Rahman, M. 2018. The phytochemistry and medicinal value of *Psidium guajava* (guava). *Clinical Phytoscience* 4 (1): 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40816-018-0093-8>.
- Niikura, M., Atobe, S., Takahashi, A., Kado, Y., Sugimoto, T., Tsuji, H., Shimizu, K., Ogura, H. dan Asahara, T. 2021. Development of a rapid and sensitive analytical system for *Pseudomonas aeruginosa* based on reverse transcription quantitative PCR targeting of rRNA molecules. *Emerg Microbes Infect* 2 (10): 677-686. 10.1080/22221751.2021.1906164.
- Ningsih, I. S., Chatri, M., Advinda, L. dan Violita. 2023. Senyawa aktif flavonoid yang terdapat pada tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi* 8 (2): 257-263. <https://doi.org/10.24036/srmb.v8i2.206>.
- Ningsih, W., Rahma, H. dan Putri, A. P. 2024. Sintesis hidrogel berbasis alginat dengan bahan bahan aktif ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Bandung Conference Series: Pharmacy* 4 (2):1055-1062. <https://doi.org/10.29313/bcsp.v4i2.25584>.
- Noer, S., Pratiwi, R. D. dan Gresinta, E. 2018. Penetapan kadar senyawa fitokimia (tanin, saponin, dan flavonoid sebagai kuersetin) pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Eksakta: Journal of Science and Data Analysis* 18 (1): 19-29. 10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3.
- Nofita, Tutik. dan Garini, T. 2021. Pengaruh pemilihan teknik ekstraksi daun jambu biji australia (*Psidium guajava* L.) terhadap aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. *Jurnal Farmasi Malahayati* 4 (1): 12-22. <https://doi.org/10.33024/jfm.v4i1.4382>.
- Noviyanty, Y., Hepiyansori. dan Agustian, Y. 2020. Identifikasi dan penetapan kadar senyawa tanin pada ekstrak daun biduri (*Calotropis gigantea*) metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 6 (1): 57-64.

- Noviyanty, Y., Hepiyansori. dan Niarisessa, L. 2018. Ekstrak buah delima (*Punica granatum* L) sebagai formulasi *lipstick*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* 3 (1): 45-54. <https://doi.org/10.36387/jiis.v3i1.125>.
- Nurhanifah., Ratnah, S. dan Pakadang. S. R. 2022. Potensi antibakteri ekstrak daun kopasanda (*Chromolaena odorata* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo* 7 (2): 94-99. <https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.132>.
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N. dan Hidayatulloh, A. 2020. Perbandingan pengujian aktivitas antibakteri starter yogurt dengan metode difusi sumuran dan metode difusi cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan* 1 (2): 41-46. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>.
- Nuriyatin, S., Sari, E. P., Atlanta, Y. C. P., Hidayat, M. M., Fauziyah, V., Awaludin, M. I., Nugraha, A. C. dan Nardi, Y. 2020. Daun jambu biji sebagai *the herbal famous care* Desa Kebaron. *Jurnal PADI (Pengabdian Masyarakat Dosen Indonesia)* 3 (1): 13-15. <https://doi.org/10.51836/jpadi.v3i1.151>.
- Nurmila. Sinay, H. dan Watuguly, T. 2019. Identifikasi dan analisis kadar flavonoid ekstrak getah angkana (*Pterocarpus indicus* Willd) di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Biopendix* 5 (2): 65-71. <https://doi.org/10.30598/biopendixvol5issue2page65-71>.
- Nuryani, S. 2017. Pemanfaatan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) sebagai antibakteri dan antifungi. *Jurnal Teknologi Laboratorium* 6 (2): 41-45. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v6i2.95>.
- Nuryani, S., Putro, R. F. S. dan Darwani. 2017. Pemanfaatan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) sebagai antibakteri dan antifungi. *Jurnal Teknologi Laboratorium* 6 (2): 41-45.
- Oktavia, F. D. dan Sutoyo, S. 2021. Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset* 6 (2): 141-153. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i2.30904>.
- Pajan, S. A., Waworuntu, O. dan Leman, M. A. 2016. Potensi antibakteri air perasan bawang putih (*Allium sativum* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon* 5 (4): 77-89. <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.13977>.
- Panche, A. N., Diwan, A. D. dan Chandra, S. R. 2016. Flavonoids: an overview. *Journal of Nutritional Science* 5 (1): 1-15. <https://doi.org/10.1017/jns.2016.41>.
- Panjaitan, F. J., Bachtiar, T., Arsyad, I., Lele, O. K. dan Indriyani, W. 2020. Karakterisasi mikroskopis dan uji biokimia bakteri pelarut fosfat (BPF) dari

*rhizosfer* tanaman jagung fase vegetatif. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan* 1 (1): 9-17.

- Panyauri, A. Y. T. 2020. Uji aktivitas antibakteri liofilisat polisakarida biji alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Farmasi Univeristas Hassanuddin, Makassar.
- Parimin, 2007. *Jambu Biji: Budi Daya dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 12.
- Pebriyanti, A. P., Iswarin, S. J. dan Digjayanti, T. 2016. Perbandingan kadar asiatikosida dalam ekstrak etanol 70% pegagan (*Centella asiatica* (L)Urban) dengan metode ekstraksi maserasi dan sonikasi secara LC-MS/MS. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar* 4 (2): 50-57. <https://doi.org/10.24252/jfuinam.v4i2.2246>.
- Pereira, G. A., Chaves, D. S. D. A., Silva, T. M. E, Motta, R. E. D. A., Silva, A. B. R. D., Patricio, T. C. D. C., Fernandes, A. J. B., Coelho, S. D. M. D. O., Ozarowski, M., Cid, Y. P. dan Karpinski, T. M. 2023. Antimicrobial activity of *Psidium guajava* aqueous extract against sensitive and resistant bacterial strains. *Microorganisms* 11 (7): 2-12. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11071784>
- Pertiwi, F. D., Rezaldi, F. dan Puspitasari, R. 2022. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)* 7 (2): 57-68. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v7i2.471>.
- Pisacha, I. M. Safutri, W. dan Rahayu, K. W. 2023. *Review* artikel: aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal Pharmacy Aisyah* 2 (2): 68-74.
- Prastika, D., Sarjani, T. M., Mahyuni, S. R., Hariani, I., Ramadhan, D. A., Rezeki, S., Tiara, R., Hendrik, E., Aulia, R. dan Amalia, T. 2023. Identifikasi tipe stomata anggota suku Myrtaceae di kota Langsa. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains* 6 (1): 20-27. <https://doi.org/10.24246/juses.v6i1p20-27>.
- Pratama, M., Razak, R. dan Rosalina, V. S. 2019. Analisis kadar tanin total ekstrak etanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 6 (2): 368-373. <https://doi.org/10.33096/jffi.v6i2.510>.
- Pribadhi, A. N., Mastuti, S. dan Purwaningrum, E. 2023. Aktivitas antibakteri dari bakteri probiotik dalam melawan *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Indobiosains* 5 (1): 1-7.

- Pujiastuti, E., El, D. dan Zeba. 2021. Perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol 70% dan 96% kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan spektrofotometri. *Cendekia Journal pf Pharmacy* 5 (1): 28-43. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i1.131>.
- Purwanti, A., Agustin, D. B. dan Nuri. 2023. Uji potensi antibakteri *Streptococcus mutans* ekstrak kulit biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan metode ekstraksi sonikasi. *Jurnal Farmasi Higea* 15 (1): 64-70. <https://dx.doi.org/10.52689/higea.v15i1.506>.
- Putra, A. R. S., Effendi, M. H., Koesdarto, S., Suwarno., Tyasningsih, W., Estoepangestie, A. T. S. 2019. Identifikasi bakteri *Escherichia coli* penghasil *extended spectrum  $\beta$ -lactamase* dari *swab rectal* sapi perah menggunakan metode vitek-2 di KUD tani wilis sendang Kabupaten Tulungagung. *Journal of Basic Medicine Veterinary* 8 (2): 108-114. [10.20473/v8i2.20414](https://doi.org/10.20473/v8i2.20414).
- Putri, Y. P. 2018. Identifikasi bakteri pada tubuh lalat rumah (*Musca domestica* Linn.) di tempat pembuangan alhir sampah (TPA) dan pasar. *Jurnal Biota* 4 (1): 29-35. <http://dx.doi.org/10.19109/Biota.v4i1.1626>.
- Qodriah, R., Simanjuntak, P. dan Putri, D. A. E. 2021. Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak daun tin (*Ficus carica* L.) varietas *Iraqi* menggunakan metode ekstraksi sonikasi. *Sainstech Farma* 14 (2): 114-120. [10.19109/Biota.v4i1.1626](https://doi.org/10.19109/Biota.v4i1.1626).
- Qonita, N., Susilowati, S. S. dan Riyandini, D. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio cholerae*. *Acta Pharm Indo* 7 (2): 51-57. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3707071>.
- Rahman, H., Arini, S. F. dan Utomo, V. 2020. Tannins extraction of tea leaves bt ultrasonic method: comparison with the convensional method. *Jurnal Teknologi* 8 (1): 84-95.
- Rahman, I. W., Fadlilah, R. N., Ka'bah., Kristiana, H. N. dan Dirga, A. 2022. Potensi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dalam menghambat pertumbuhan *Serratia marcescens*. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 13 (1): 14-22.
- Rahmaniati, A., Ulfah, M. dan Mulangsari, D. A. K. 2018. Standardisasi parameter non spesifik ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) di dua tempat tumbuh. *Inovasi Teknik Kimia* 3 (1): 67-71. <https://dx.doi.org/10.31942/inteka.v3i1.2128>.
- Ramadhani, M. A., Nadifah, S. D., Putri, N. A. dan Sulastri. 2024. Uj aktivitas antibakteri berbagai ekstrak tanaman herbal terhadap *Staphylococcus*

*epidermidis*. *Generics: Journal of Research in Pharmacy* 4 (1): 65-76.  
<https://doi.org/10.14710/genres.v4i1.22681>.

Ramadhani, N., Samudra, A. G. dan Pratiwi, L. W. I. 2020. Analisis penetapan kadar flavonoid sari jeruk kalamansi (*Citrusfortunella macrocarpa*) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 6 (1): 53-58.

Ramadhani, N., Samudra, A. G., Syahidah, W., Utami, C. D., Muslimah, A. dan Rahmawati, S. 2022. Kadar flavonoid total daun *Rhizophora apiculate* Blume dengan variasi pelarut. *Jurnal Ilmu Kefarmasian* 3 (2): 291-297.  
<https://doi.org/10.31764/lf.v3i2.9328>.

Ridhwana, L., Panjaitan, F. U. A. dan Wasiaturrahmah, Y. 2020. Efektivitas antibakteri ekstrak daun kasturi (*Mangifera casturi*) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Jurnal Kedokteran Gigi* 4 (2): 49-55. <https://doi.org/10.20527/dentin.v4i2.2285>.

Rusmawati, L., Sjahid, L. R. dan Fatmawati, S. 2021. Pengaruh cara oengeringan simplisia terhadap kadar fenolik dan aktivitas tabir surya ekstrak etanol 70% daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers.). *Media Farmasi Indonesia* 16 (1): 1643-1651. <https://doi.org/10.53359/mfi.v16i1.171>.

Sa'adah, H., Nurhasnawati, H., & Permatasari, V. (2017). Pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dengan metode spektrofotometri. *Borneo Journal of Pharmascientech* 1 (1): 1-9.  
<https://doi.org/10.51817/bjp.v1i1.46>.

Sadik, F. dan Disi, M. Z. 2023. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak metanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan spektrofotometri UV-Vis. *Kieraha Medical Journal* 5 (1): 48-53.  
<https://doi.org/10.33387/kmj.v5i1.6786>.

Safitri, E. W. 2018. Optimasi variasi pelarut dan variasi lama ekstraksi ultrasonik senyawa aktif alkaloid pada tanaman anting-anting (*Acalypha indica* L.) serta identifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Sakul, G., Simbala, H. dan Rundengan, G. 2020. Uji data hambat ekstrak etanol daun pangi (*Pangium edule* Reinw. ex Blume) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Pharmacon* 9 (2): 275-283. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.29282>.

Salamah, N. dan Widyasari, E. 2015. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (*Euphoria longan* (L) Steud.) dengan metode penangkapan

- radikal 2,2'-difenil-1-pikrilhidrazil. *Pharmaciana* 5 (1): 25-34. <http://dx.doi.org/10.12928/pharmaciana.v5i1.2283>.
- Salmi. dan Swandi, M. K. 2022. Uji aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun paku resam (*Gleichenia lleris* Burn.) pada tiga bakteri penyebab akne vulgaris. *Pharmaceutival and Biomedical Sciences Journal* 4 (2): 69-78. <http://dx.doi.org/10.15408/pbsj.v4i2.30474>.
- Saputera, M. M. A., Marpaung, T. W. A. dan Ayuchecaria, N. 2019. Konsentrasi hambat minimum (KHM) kadar ekstrak etanol batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) terhadap bakteri *Escherichia coli* melalui metode sumuran. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 5 (2): 167-173.
- Sari, I. N., Rahmatullah, R., Estiningtyas, R. dan Musrikah, S. 2024. Karakterisasi bakteri perakaran vegetasi kedelai, singkong dan rumput. *Agriculture and Biological Technology* 2 (1): 11-14. <https://doi.org/10.61761/agiotech.2.1.6-14>.
- Sari, M. E. 2020. Pengaruh paparan gelombang ultrasonik pada ekstraksi daun kemangi dan daun sirih terhadap kandungan senyawa flavonoid. *Naskah Skripsi S-I*. Fakultas Fisika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Sari, Y. W. dan Susilowati. 2023. Pengaruh variasi waktu panen terhadap kadar flavonoid total daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.). *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi dan Kesehatan* 9 (2): 191-198. <https://doi.org/10.51352/jim.v9i2.685>.
- Sarno, S. 2019. Pemanfaatan tanaman obat (biofarmaka) sebagai produk unggulan masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas* 4 (2): 73-48. <http://dx.doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>.
- Setyani, I. K., Wahyono. dan Sulaiman, T. N. S. 2021. Standardisasi simplisia dan ekstrak buah kemukus (*Piper cubeba* Lf.) sebagai bahan baku sediaan kapsul jamu sesak nafas. *JPSR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research* 6 (3): 238-253. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i3.50372>.
- Sholihah, M., Ahmad, U. dan Budiastra, I. W. 2017. Aplikasi gelombang ultrasonik untuk meningkatkan rendemen ekstraksi dan efektivitas antioksi dan kulit manggis. *Jurnal Keteknikan Pertanian* 5 (2): 161-168. <https://doi.org/10.19028/jtep.05.2.%25>.
- Sine, Y. dan Fallo, G. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) dan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 1 (1): 9-11.

- Sine, Y. dan Fallo, G. Isolasi bakteri asam laktat pada perendaman biji gude (*Cajanus cajan* (L) Millsp.). *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 21 (1): 8-10.
- Singapurwa, N. M. A. S., Gunam, I. B. W., Triditanakiat, P. C., Janurianti, N. M. D., Parta, I. M. G. A. dan Wahyuni, P. D. 2023. The testing of photochemical compounds, antioxidant activities, and antibacterial activities of “sambel matah” composition from Bali. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal* 6 (2): 86-99. <https://doi.org/10.20956/canrea.v6i2.956>.
- Sitohang, I. B. S., Fathan, H., Effendi, E. dan Wahid, M. 2019. The susceptibility of pathogens associated with acne vulgaris to antibiotics. *Medical Journal of Indonesia* 28 (1): 21-27. <https://doi.org/10.13181/mji.v28i1.2735>.
- Soamole, H. H., Sanger, G. dan Harikedua, S. D. 2018. Kandungan fitokimia ekstrak etanol rumput laut segar (*Turbinaria* sp., *Gracilaria* sp., dan *Halimeda macroloba*). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* 6 (3): 94-98. <https://doi.org/10.35800/mthp.6.3.2018.21259>.
- Sondari, D., Irawadi, T. T., Setyaningsih, D. dan Tursiloadi, S. 2016. Studi awal pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen dan kadar *asiaticoside* dari *Centella asiatica* (L) URB. *Jurnal Sains Materi Indonesia* 17 (3): 124-130.
- Suhaeni, N. 2023. *Petunjuk Praktis Menanam*. Nuansa Cendekia, Bandung. Halaman 13.
- Suharyanto, S. dan Hayati, T. N. 2021. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak buah gambas (*Luffa acutangular* (L.) Roxb.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia* 18 (1): 82-88. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v18i01.10916>.
- Suharyanto. dan Prima, D. A. N. 2020. Penetapan kadar flavonoid total pada juice daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang berpotensi sebagai hepatoprotektor dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy* 4 (2): 110-119. <https://doi.org/10.31596/cjp.v4i2.89>.
- Sujono, F. A. E., Prabandari, A. S. dan Pramonodjati, F. 2022. Pemanfaatan larutan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai counterstain pada pengecatan Gram *Escherichia coli* ATCC 25922. *Avicenna: Journal of Health Research* 5 (2): 9-17. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v5i2.676>.
- Sunani. dan Hendriani, R. 2023. Review article: classification and pharmacological activities of bioactive tannins. *Indonesian Journal of Biological Pharmacy* 3 (2): 130-136. <https://doi.org/10.24198/ijbp.v3i2.44297>.

- Supertiningsih, Marpaung, J. K. dan Rizki, D. A. 2022. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial* 4 (2): 505-512. <https://doi.org/10.24198/ijbp.v3i2.44297>.
- Surayanto, E. dan Taroreh, M. R. I. 2019. *Ultrasound-assisted extraction* antioksidan serat pangan dari tongkol jagung (*Zea mays* L.). *Chemistry progress* 12 (2): 104-110. <https://doi.org/10.35799/cp.12.2.2019.27932>.
- Suryani, N., Nurjanah, D. dan Indriatmoko, D. D. 2019. Aktivitas antibakteri ekstrak batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) terhadap bakteri plak gigi *Streptococcus mutans*. *Jurnal Katika Kimia* 2 (1): 23-29. <https://doi.org/10.26874/jkk.v2i1.19>.
- Suryani, S. dan A'yuni, Q. 2022. Isolasi bakteri endofit dari magrove *Sonneratia alba* asal pondok 2 pantai harapan jaya Muara Gembong, Bekasi. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi* 1 (2): 12-18. <https://doi.org/10.34005/bio-sains.v1i2.1831>.
- Susilowati. dan Sari, I. N. 2020. Perbandingan kadar flavonoid total seduhan daun benalu cengkeh (*Dendrophthoe petandra* L.) pada bahan segar dan kering. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)* 9 (2): 33-40. <https://doi.org/10.37013/jf.v9i2.108>.
- Syafriana, V. dan Rusyita, R. 2017. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol duan sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. *Sainstech Farma* 10 (2): 9-11. <https://doi.org/10.37277/sfj.v10i2.376>.
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A. dan Lestari, D. 2020. Perbandingan ekstraksi lamur *Aquilaria malaccensis* dengan metode maserasi dan refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 2 (2): 97-104. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.85>.
- Syamsul, E. S., Hakim, Y. Y. dan Nurhasnawati, H. 2019. Penetapan kadar flavonoid ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm. F.) Bedd.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 1 (1): 11-20. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i1.46>.
- Tran, N. B. V., Truong, Q. M. T., Nguyen, L. Q. A., Nguyen, N. M. H., Tran, Q. H., Dinh, T. T. P., Hua, V. S., Lambert, P. A. dan Nguyen, T. T. H. 2022. Prevalence and risk factors of *Pseudomonas aeruginosa* colonization. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2022.05.09.22274871>.
- Triyanti, B. S., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., Putri, R. Y. dan Saputra, I. S. 2025. Pengaruh metode ekstraksi maserasi, sonikasi, dan sokletasi terhadap nilai rendemen sampel

- kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains* 8 (1): 71-78. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i1p71-78>.
- Triyanti, S. B., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., Putri, R. Y. dan Saputra, I. S. 2025. Pengaruh metode ekstraksi maserasi, sonikasi, dan sokletasi terhadap nilai rendemen sampel kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains* 8 (1): 71-78. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i1p71-78>.
- Ulviah, R., Pratama, N. P. dan Nurjanah, B. 2024. Pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid total daun sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg). *Journal of Pharmaceutival* 2 (2): 19-28. <https://doi.org/10.30989/jop.v2i2,%20Special%20Edition.1470>.
- Umayati, D., Nugraha, D. dan Rahmah, S. 2023. Formulasi dan evaluasi sabun cair ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dan uji iritasi dengan basis minyak zaitun (*olive oil*). *Pharmacy Genius* 2 (2): 125-134. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v2i2.279>.
- Utami, D. N., Rosanti, D. dan Kartika, T. 2023. Karakteristik morfologi jenis-jenis tanaman obat di Kelurahan Prabujaya Kecamatan Prabumulih Timur Kota Prabumulih. *Jurnal Indobiosains* 5 (2): 56-65.
- Utami, Y. P., Sisang, S. dan Burhan, A. 2020. Pengukuran parameter simplisia dan ekstrak etanol daun patikala (*Etlintera elatior* (Jack) R. M. Sm) asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Majalah Farmasi dan Farmakologi* 24 (1): 5-10.
- Utomo, S. B., Fujiyanti, M., Lestari, W. P. dan Mulyani, S. 2018. Uji aktivitas senyawa c-4metoksifenilkaliks[4]resorsinarena termodifikasi hexadecyltrimethylammonium-bromide terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia* 3 (3): 201-209.
- Wahid, A. R. dan Safwan. 2020. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder terhadap ekstrak tanaman ranting patah tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *LUMBUNG FARMASI: Jurnal Ilmu Kefarmasian* 1 (1): 24-27. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1.1208>.
- Wahid, R. S. A., Marsudi, L. O. dan Raudah, S. 2021. Uji senyawa komponen bioaktif dan kadar total flavonoid ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo* 1 (1): 1-7. <https://doi.org/10.35728/jutelmo.v1i1.836>.
- Wang, T. Y., Li, Q. dan Bi, K. S. 2018. Bioactive flavonoids in medicinal plants: structure, activity and biological fate. *Asian Journal of Pharmaceutical Science* 13 (1): 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.ajps.2017.08.004>.

- Wastri, R., Setiawan, A. S., Firman, D. R., Prisinda, D. dan Fatriadi, F. 2021. Zona hambat ekstrak etil asetat daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran* 33 (1): 8-13. <https://doi.org/10.24198/jkg.v33i1.28836>.
- Wewengkang, D. S. dan Rotinsulu, H. 2019. *Farmakognosi* 2. Lakeisha, Klaten. Halaman 88-93.
- Widodo, A. A. dan Hendriyani, I. 2023. Efektivitas aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dari Praya Lombok Tengah dan Seyegan Sleman Yogyakarta terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara *in vitro* serta skrining fitokimia. *Pharmaceutical Journal of Indonesia* 9 (1): 26-31. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2023.009.01.5>.
- Wijayanti, S. 2023. Pengaruh metode ekstraksi maserasi dan sonikasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) dengan metode DPPH. *Naskah Tesis S-2*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember, Jember.
- Wilapangga, A. dan Syaputra, S. 2018. Analisis antibakteri metode agar cakram dan uji toksissitas menggunakan BSLT (*brine shrimp lethality test*) dri ekstrak metanol daun salam (*Eugenia polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity* 2 (2): 50-56. <https://doi.org/10.47007/ijobb.v2i2.20>.
- Wiraningtyas, A., Ruslan., Qubra, H. dan Agustina, S. 2020. Uji kestabilan penyimpanan ekstrak zat warna alami dari rumput laut *Sargassum* sp. *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan* 3 (1): 1-7. <https://doi.org/10.33627/re.v3i1.233>.
- Wulandari, A., Aqlinia, M., Wijanarka. dan Raharjo, B. 2019. Isolasi bakteri endofit dari tanaman bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan uji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri penyebab penyakit kulit *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Berkala Bioteknologi* 2 (2): 25-36.
- Wulansari, A., Aqlinia, M., Wijanarka. dan Raharjo, B. 2019. Isolasi bakteri endofit dari tanaman bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan uji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri penyebab penyakit kulit *Staphylococcus epidermidis* dan *P. aeruginosa*. *Berkala Bioteknologi* 2 (2): 36.
- Yani, N. K. L. P, Nastiti, K. dan Noval. 2023. Pengaruh perbedaan jenis pelarut terhadap kadar flavonoid total ekstrak sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Surya Medika (JSM)* 9 (1): 34-44. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5131>.

- Yasacaxena, L. N., Defi, M. N., Kandari, V. P., Weru, P. T. R., Papilaya, F. E., Oktafera, M. dan Setyaningsih, D. 2023. *Review: ekstraksi rimpang temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) dan aktivitas sebagai antibakteri. Jurnal Jamu Indonesia* 8 (1): 10-17. <https://doi.org/10.29244/jji.v8i1.265>.
- Yasi, R. M., Harsanti, R. S. dan Larasati, T. T. 2022. Pengaruh metode pengeringan simplisia terhadap perolehan kadar senyawa aktif ekstrak simplisia rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)). *Berkala Saintek* 10 (3): 147-154. <https://doi.org/10.19184/bst.v10i3.32309>.
- Yevani, F., Moi, M. Y. dan Ernaningsih, D. 2023. Daya antibakteri ekstrak etil asetat daun kligong (*Crassocephalum crepidiodes*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Syntax Admiration* 4 (1): 1-16. <https://doi.org/10.46799/jsa.v4i1.544>.
- Yuliana, C., Ceriana, R. dan Shafriyani, R. 2022. Standardisasi mutu ekstrak etanol bunga soka (*Ixora coccinea* L.). *Journal of Pharmaceutical and Health Research* 3 (1): 1-5. <https://doi.org/10.47065/jharma.v3i1.1322>.
- Zukhri, S. 2015. Efektivitas antibakteri ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*. *Motorik* 10 (2): 21-30.
- Zulharmita, Kasypiah, U. dan Rivai, H. 2017. Pembuatan dan karakterisasi ekstrak karing daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *In Jurnal Higea* 4 (2): 147-157.
- Zuliana, N. M., Suliati. dan Endarini, L. H. 2023. Identifikasi bakteri pada luka ulkus pasien diabetes melitus. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang* 18 (2): 205-211. <https://doi.org/10.36086/jpp.vl8i2.1835>.
- Zuraidah, Wahyuni, D. dan Astuty, E. Karakteristik morfologi dan uji aktivitas bakteri termofilik dari kawasan wisata Ie Seuum (air panas). *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 11 (2): 40-47.

## LAMPIRAN

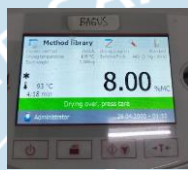
### Lampiran 1. Standardisasi Simplisia

#### b. Kadar Air

|               |   |                                                                   |
|---------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| Pengulangan 1 | = | 8,10%                                                             |
| Pengulangan 2 | = | 8,00%                                                             |
| Pengulangan 3 | = | 8,20%                                                             |
| Pengulangan 4 | = | 8,12%                                                             |
| Pengulangan 5 | = | 8,08%                                                             |
| Rata-rata     | = | $\frac{8,10 + 8,00 + 8,20 + 8,12 + 8,08}{5} \times 100\% = 8,1\%$ |



Pengulangan 1



Pengulangan 2



Pengulangan 3



Pengulangan 4



Pengulangan 5

Gambar 36. Hasil Kadar Air 5 kali Pengulangan.

#### c. Kadar Abu

$$\text{Rumus} = \frac{\text{berat cawan akhir} - \text{berat cawan awal}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

##### Pengulangan 1

- Berat awal = 16,3171 gram
- Berat akhir = 16,4087 gram
- Kadar abu =  $\frac{16,4087 - 16,3171}{2} \times 100\% = 4,58\%$

##### Pengulangan 2

- Berat awal = 15,0340 gram
- Berat akhir = 15,1280 gram
- Kadar abu =  $\frac{15,1280 - 15,0340}{2} \times 100\% = 4,7\%$

##### Pengulangan 3

- Berat awal = 16,2134 gram
- Berat akhir = 16,3107 gram
- Kadar abu =  $\frac{16,3107 - 16,2134}{2} \times 100\% = 4,865\%$

##### Pengulangan 4

- Berat awal = 16,6385 gram
- Berat akhir = 16,7326 gram
- Kadar abu =  $\frac{16,7326 - 16,6385}{2} \times 100\% = 4,705\%$

## Pengulangan 5

- Berat awal = 15,7931 gram
- Berat akhir = 15,8841 gram
- Kadar abu =  $\frac{15,8841 - 15,7931}{2} \times 100\% = 4,55\%$

## Rata-rata

$$\frac{4,58 + 4,7 + 4,865 + 4,705 + 4,55}{5} = 4,68\%$$



Pengulangan 1    Pengulangan 2    Pengulangan 3    Pengulangan 4    Pengulangan 5

Gambar 37. Hasil Kadar Air 5 kali Pengulangan.

**d. Sari Larut Air**

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Bobot sari} &= (\text{bobot cawan} + \text{sari}) - \text{bobot cawan awal} \\ \text{Bobot sari total} &= \frac{\text{volume pelarut}}{\text{volume filtrat yang diambil}} \times \text{bobot sari} \\ \% \text{ sari larut air} &= \frac{\text{berat sari total}}{\text{berat serbuk simplisia}} \times 100\% \end{aligned}$$

## Pengulangan 1

- Berat awal = 66,2581 gram
- Berat akhir = 66,3597 gram
- Bobot sari = 66,3597 – 66,2581 = 0,1016 gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1016 = 1,016$  gram
- % sari larut air =  $\frac{1,016}{5} \times 100\% = 20,32\%$

## Pengulangan 2

- Berat awal = 68,7386 gram
- Berat akhir = 68,8531 gram
- Bobot sari = 68,8531 – 68,7386 = 0,1145 gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1145 = 1,145$  gram
- % sari larut air =  $\frac{1,145}{5} \times 100\% = 22,9\%$

## Pengulangan 3

- Berat awal = 67,7618 gram
- Berat akhir = 67,8833 gram
- Bobot sari = 67,883 – 67,7618 = 0,1215 gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1215 = 1,215$  gram

$$- \% \text{ sari larut air} = \frac{1,215}{5} \times 100\% = 24,3\%$$

Pengulangan 4

- Berat awal = 70,3032 gram
- Berat akhir = 70,4365 gram
- Bobot sari = 70,4365 – 70,3032 = 0,1333
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1333 = 1,333$  gram
- $\% \text{ sari larut air} = \frac{1,333}{5} \times 100\% = 26,66\%$

Pengulangan 5

- Berat awal = 75,4495 gram
- Berat akhir = 75,5704 gram
- Bobot sari = 75,5704 – 75,4495 = 0,1209 gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1209 = 1,209$  gram
- $\% \text{ sari larut air} = \frac{1,209}{5} \times 100\% = 24,18\%$

Rata-rata

$$\frac{20,32 + 22,9 + 24,3 + 26,66 + 24,18}{5} \times 100\% = 23,672\%$$



Gambar 38. Sari Larut Air 5 Pengulangan.

#### e. Sari Larut Etanol

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Bobot sari} &= (\text{bobot cawan} + \text{sari}) - \text{bobot cawan awal} \\ \text{Bobot sari total} &= \frac{\text{volume pelarut}}{\text{volume filtrat yang diambil}} \times \text{bobot sari} \\ \% \text{ sari larut etanol} &= \frac{\text{berat sari total}}{\text{berat serbuk simplisia}} \times 100\% \end{aligned}$$

## Pengulangan 1

- Berat awal = 36,0474 gram
- Berat akhir = 36,2440 gram
- Bobot sari =  $36,2440 - 36,0474 = 0,1966$  gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1966 = 1,966$  gram
- % sari larut air =  $\frac{1,966}{5} \times 100\% = 39,32\%$

## Pengulangan 2

- Berat awal = 32,3960 gram
- Berat akhir = 32,6061 gram
- Bobot sari =  $32,6061 - 32,3960 = 0,2101$  gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,2101 = 2,101$  gram
- % sari larut air =  $\frac{2,101}{5} \times 100\% = 42,02\%$

## Pengulangan 3

- Berat awal = 34,9538 gram
- Berat akhir = 35,1485 gram
- Bobot sari =  $35,1485 - 34,9538 = 0,1947$  gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1947 = 1,947$  gram
- % sari larut air =  $\frac{1,947}{5} \times 100\% = 38,94\%$

## Pengulangan 4

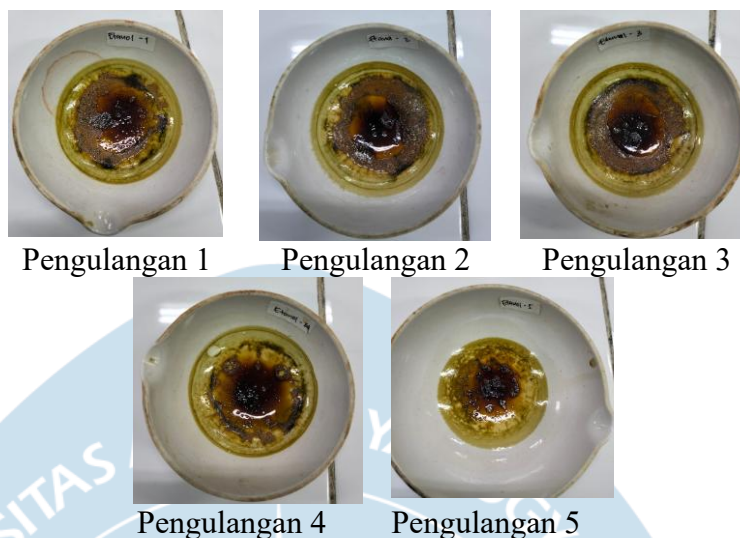
- Berat awal = 32,7690 gram
- Berat akhir = 32,9709 gram
- Bobot sari =  $32,9709 - 32,7690 = 0,2019$  gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,2019 = 2,019$  gram
- % sari larut air =  $\frac{2,019}{5} \times 100\% = 40,38\%$

## Pengulangan 5

- Berat awal = 66,3597 gram
- Berat akhir = 66,5550 gram
- Bobot sari =  $66,5550 - 66,3597 = 0,1953$  gram
- Bobot sari total =  $\frac{100}{10} \times 0,1953 = 1,953$  gram
- % sari larut air =  $\frac{1,953}{5} \times 100\% = 39,06\%$

## Rata-rata

$$\frac{39,32 + 42,02 + 38,94 + 40,38 + 39,06}{5} = 39,944\%$$



Gambar 39. Hasil Sari Larut Etanol 5 kali Pengulangan.

Lampiran 2. Ekstraksi

**a. Sonikasi**

Pengulangan 1

Berat awal:

- Cawan 1 = 89,5071 gram
- Cawan 2 = 85,5212 gram
- Cawan 3 = 84,7892 gram
- Cawan 4 = 88,5935 gram
- Total berat awal = 348,411 gram

Berat akhir:

- Cawan 1 = 94,2263 gram
- Cawan 2 = 90,3611 gram
- Cawan 3 = 89,85996 gram
- Cawan 4 = 93,0003 gram
- Total berat akhir = 367,1873 gram

Perhitungan rendemen:

$$\begin{aligned}
 \text{Berat ekstrak} &= \text{Berat cawan akhir} - \text{berat cawan awal} \\
 &= 367,1873 \text{ gram} - 348,411 \text{ gram} \\
 &= 18,7763 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{rendemen ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{18,7763}{50} \times 100\% \\
 &= 37,5526\%
 \end{aligned}$$

Pengulangan 2:

Berat awal:

- Cawan 1 = 86,9957 gram
- Cawan 2 = 83,0650 gram
- Cawan 3 = 88,8513 gram
- Total berat awal = 258,912 gram

Berat akhir:

- Cawan 1 = 95,2314 gram
- Cawan 2 = 90,8978 gram
- Cawan 3 = 93,7074 gram
- Total berat akhir = 279,8366 gram

Perhitungan rendemen:

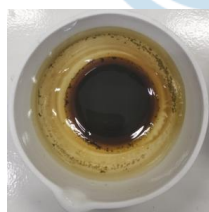
$$\begin{aligned}\text{Berat ekstrak} &= \text{Berat cawan akhir} - \text{berat cawan awal} \\ &= 279,8366 \text{ gram} - 258,912 \text{ gram} \\ &= 20,9246 \text{ gram}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{rendemen ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{20,9246}{50} \times 100\% \\ &= 41,8492\%\end{aligned}$$

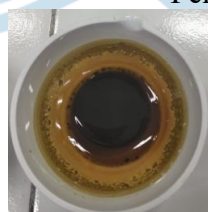
Rata-rata rendemen:

$$\% \text{Rendemen ekstrak} = \frac{37,5526 + 41,8492}{2} = 39,7009\%$$

Pengulangan 1



Cawan 1



Cawan 2



Cawan 3



Cawan 4

Pengulangan 2



Cawan 1



Cawan 2



Cawan 3

Gambar 40. Hasil Ekstrak Kental Metode Sonikasi.

**b. Maserasi**

Pengulangan 1

Berat awal:

- Cawan 1 = 89,5393 gram
- Cawan 2 = 85,5267 gram
- Cawan 3 = 88,6152 gram
- Cawan 4 = 84,7804 gram
- Total berat awal = 348,4616 gram

Berat akhir:

- Cawan 1 = 92,1195 gram
- Cawan 2 = 88,0832 gram
- Cawan 3 = 91,5870 gram
- Cawan 4 = 86,9829 gram
- Total berat akhir = 358,772 gram

Perhitungan rendemen:

$$\begin{aligned}
 \text{Berat ekstrak} &= \text{Berat cawan akhir} - \text{berat cawan awal} \\
 &= 358,772 \text{ gram} - 348,4616 \text{ gram} \\
 &= 10,3104 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{rendemen ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{10,3104}{50} \times 100\% \\
 &= 20,6208\%
 \end{aligned}$$

Pengulangan 2

Berat awal:

- Cawan 1 = 84,7313 gram
- Cawan 2 = 90,7833 gram
- Cawan 3 = 88,2598 gram
- Total berat awal = 263,7744 gram

Berat akhir:

- Cawan 1 = 90,0062 gram
- Cawan 2 = 95,9069 gram
- Cawan 3 = 94,9883 gram
- Total berat akhir = 280,9014 gram

Perhitungan rendemen:

$$\begin{aligned}
 \text{Berat ekstrak} &= \text{Berat cawan akhir} - \text{berat cawan awal} \\
 &= 280,9014 \text{ gram} - 263,7744 \text{ gram} \\
 &= 17,127 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{rendemen ekstrak} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{17,127}{50} \times 100\% \\
 &= 34,254\%
 \end{aligned}$$

Rata-rata rendemen:

$$\% \text{Rendemen} = \frac{20,6208 + 34,254}{2} = 27,4374\%$$

Pengulangan 1



Cawan 1

Cawan 2

Cawan 3

Cawan 4

Pengulangan 2



Cawan 1

Cawan 2

Cawan 3

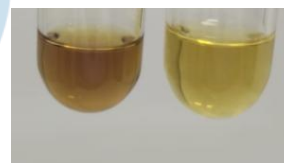
Gambar 41. Hasil Ekstrak Kental Metode Maserasi.

### Lampiran 3. Fitokimia Kualitatif

#### a. Flavonoid



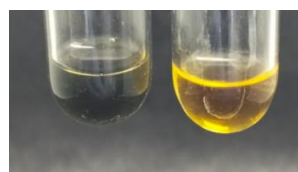
Ekstrak maserasi



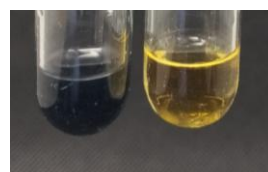
Ekstrak sonikasi

Gambar 42. Hasil Flavonoid Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji

#### b. Tanin



Ekstrak maserasi



Ekstrak sonikasi

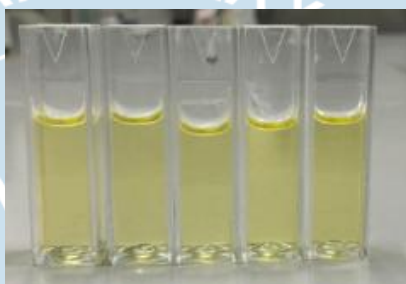
Gambar 43. Hasil Tanin Kualitatif Ekstrak Daun Jambu Biji

## Lampiran 4. Fitokimia Kuantitatif

**a. Flavonoid Sonikasi**

Tabel 18. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Sonikasi)

| Pengulangan | Abs Sampel | Abs Blanko | X ( $\mu\text{g/mL}$ ) | X ( $\text{mg/mL}$ ) | KTF ( $\text{mgQE/g}$ ) | Rata-rata KTF ( $\text{mgQE/g}$ ) | SD    | KTF $\pm$ SD ( $\text{mgQE/g}$ ) |
|-------------|------------|------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------------------|
| 1           | 0.304      | 0          | 22.10                  | 0.022                | 22.10                   | 22.19                             | 1.172 | $22.19 \pm 1.172$                |
| 2           | 0.311      | 0          | 22.61                  | 0.023                | 22.61                   |                                   |       |                                  |
| 3           | 0.291      | 0          | 21.13                  | 0.021                | 21.13                   |                                   |       |                                  |
| 4           | 0.288      | 0          | 20.91                  | 0.021                | 20.91                   |                                   |       |                                  |
| 5           | 0.332      | 0          | 24.17                  | 0.024                | 24.17                   |                                   |       |                                  |

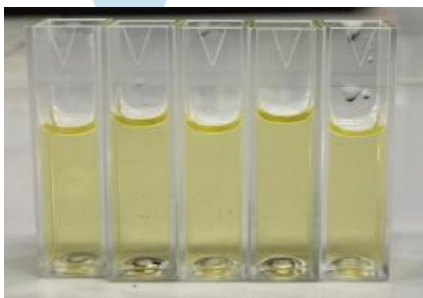


Gambar 44. Fitokimia Kuantitatif Flavonoid Sonikasi

**b. Flavonoid Maserasi**

Tabel 19. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Maserasi)

| Pengulangan | Abs Sampel | Abs Blanko | X ( $\mu\text{g/mL}$ ) | X ( $\text{mg/mL}$ ) | KTF ( $\text{mgQE/g}$ ) | Rata-rata KTF ( $\text{mgQE/g}$ ) | SD    | KTF $\pm$ SD ( $\text{mgQE/g}$ ) |
|-------------|------------|------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------------------|
| 1           | 0.326      | 0          | 22.71                  | 0.023                | 22.71                   | 21.17                             | 2.017 | $21.17 \pm 2.017$                |
| 2           | 0.336      | 0          | 23.4                   | 0.023                | 23.4                    |                                   |       |                                  |
| 3           | 0.28       | 0          | 19.54                  | 0.020                | 19.54                   |                                   |       |                                  |
| 4           | 0.259      | 0          | 18.09                  | 0.018                | 18.09                   |                                   |       |                                  |
| 5           | 0.317      | 0          | 22.09                  | 0.022                | 22.09                   |                                   |       |                                  |

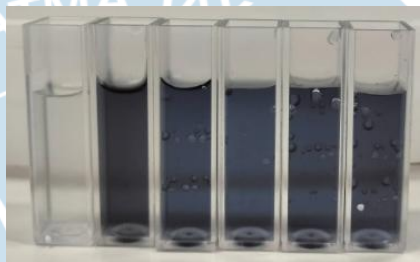


Gambar 45. Fitokimia Kuantitatif Flavonoid Maserasi

### c. Tanin Sonikasi

Tabel 20. Hasil Pengukuran Kadar Tanin Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Sonikasi)

| Pengulangan | Abs Sampel | Abs Blanko | X ( $\mu\text{g/mL}$ ) | X ( $\text{mg/mL}$ ) | KTT ( $\text{TAE/g}$ ) | Rata-rata KTT ( $\text{TAE/g}$ ) | SD   | KTT $\pm$ SD ( $\text{TAE/g}$ ) |
|-------------|------------|------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|------|---------------------------------|
| 1           | 0.967      | 0          | 51.81                  | 0.052                | 575.698                | 567.26                           | 6.34 | 567.26 $\pm$ 6.34               |
| 2           | 0.963      | 0          | 51.60                  | 0.052                | 573.32                 |                                  |      |                                 |
| 3           | 0.94       | 0          | 50.37                  | 0.050                | 559.66                 |                                  |      |                                 |
| 4           | 0.951      | 0          | 50.96                  | 0.051                | 566.19                 |                                  |      |                                 |
| 5           | 0.943      | 0          | 50.53                  | 0.051                | 561.44                 |                                  |      |                                 |

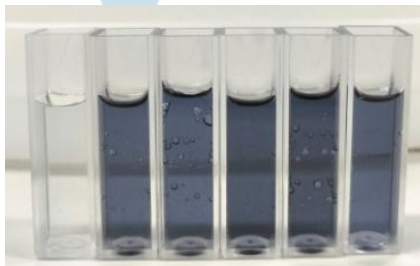


Gambar 46. Fitokimia Kuantitatif Tanin Sonikasi

### d. Tanin Maserasi

Tabel 21. Hasil Pengukuran Kadar Tanin Total Ekstrak Daun Jambu Biji (Maserasi)

| Pengulangan | Abs Sampel | Abs Blanko | X ( $\mu\text{g/mL}$ ) | X ( $\text{mg/mL}$ ) | KTT ( $\text{TAE/g}$ ) | Rata-rata KTT ( $\text{TAE/g}$ ) | SD   | KTT $\pm$ SD ( $\text{TAE/g}$ ) |
|-------------|------------|------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|------|---------------------------------|
| 1           | 0.828      | 0          | 35.01                  | 0.035                | 389.04                 | 385.22                           | 4.01 | 385.22 $\pm$ 4.01               |
| 2           | 0.811      | 0          | 34.26                  | 0.034                | 380.71                 |                                  |      |                                 |
| 3           | 0.829      | 0          | 35.06                  | 0.035                | 389.53                 |                                  |      |                                 |
| 4           | 0.81       | 0          | 34.22                  | 0.034                | 380.23                 |                                  |      |                                 |
| 5           | 0.823      | 0          | 34.79                  | 0.035                | 386.59                 |                                  |      |                                 |



Gambar 47. Fitokimia Kuantitatif Tanin Maserasi

## Lampiran 5. Zona Hambat

Rumus:

$$\text{Zona Hambat} = \frac{(DV - DS) + (DH - DS)}{2}$$

Keterangan: DV = Diameter vertikal  
 DH = Diameter horizontal  
 DS = Diameter sumuran

**a. Bakteri *S. epidermidis* (Sonikasi)**

Pengulangan 1:

$$\begin{aligned} 10\% &= \frac{(12,3 - 6,0) + (11,8 - 6,0)}{2} = 6,05 \text{ mm} \\ 20\% &= \frac{(16,9 - 6,0) + (16,6 - 6,0)}{2} = 10,75 \text{ mm} \\ 30\% &= \frac{(20,7 - 6,0) + (20,3 - 6,0)}{2} = 14,5 \text{ mm} \\ 40\% &= \frac{(21,3 - 6,0) + (22,3 - 6,0)}{2} = 15,8 \text{ mm} \\ 50\% &= \frac{(23,8 - 6,0) + (24,9 - 6,0)}{2} = 18,35 \text{ mm} \end{aligned}$$

Pengulangan 2:

$$\begin{aligned} 10\% &= \frac{(13,0 - 6,0) + (12,5 - 6,0)}{2} = 6,75 \text{ mm} \\ 20\% &= \frac{(17,5 - 6,0) + (15,8 - 6,0)}{2} = 10,65 \text{ mm} \\ 30\% &= \frac{(20,1 - 6,0) + (18,6 - 6,0)}{2} = 13,35 \text{ mm} \\ 40\% &= \frac{(22,7 - 6,0) + (22,4 - 6,0)}{2} = 16,55 \text{ mm} \\ 50\% &= \frac{(24,0 - 6,0) + (24,8 - 6,0)}{2} = 18,4 \text{ mm} \end{aligned}$$

Pengulangan 3:

$$\begin{aligned} 10\% &= \frac{(13,5 - 6,0) + (13,3 - 6,0)}{2} = 7,4 \text{ mm} \\ 20\% &= \frac{(17,2 - 6,0) + (17,0 - 6,0)}{2} = 11,1 \text{ mm} \\ 30\% &= \frac{(21,5 - 6,0) + (22,0 - 6,0)}{2} = 15,75 \text{ mm} \\ 40\% &= \frac{(23,6 - 6,0) + (23,2 - 6,0)}{2} = 17,4 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$50\% = \frac{(25,8 - 6,0) + (25,9 - 6,0)}{2} = 19,85 \text{ mm}$$

Pengulangan 4:

$$10\% = \frac{(14,8 - 6,0) + (13,8 - 6,0)}{2} = 8,8 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(18,8 - 6,0) + (17,8 - 6,0)}{2} = 12,3 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(23,5 - 6,0) + (22,5 - 6,0)}{2} = 17 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(23,7 - 6,0) + (24,3 - 6,0)}{2} = 18 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(24,2 - 6,0) + (26,6 - 6,0)}{2} = 19,4 \text{ mm}$$

Pengulangan 5:

$$10\% = \frac{(13,6 - 6,0) + (13,1 - 6,0)}{2} = 7,35 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(17,8 - 6,0) + (17,6 - 6,0)}{2} = 11,7 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(22,9 - 6,0) + (22,0 - 6,0)}{2} = 16,45 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(24,5 - 6,0) + (24,9 - 6,0)}{2} = 18,7 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(26,2 - 6,0) + (26,1 - 6,0)}{2} = 20,15 \text{ mm}$$

Rata-rata:

$$10\% = \frac{6,05 + 6,75 + 7,4 + 8,8 + 7,35}{5} = 7,27 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{10,75 + 10,65 + 11,1 + 12,3 + 11,7}{5} = 11,3 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{14,5 + 13,35 + 15,75 + 17 + 16,45}{5} = 15,41 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{15,8 + 16,55 + 17,4 + 18 + 18,7}{5} = 17,29 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{18,35 + 18,4 + 19,85 + 19,4 + 20,15}{5} = 19,23 \text{ mm}$$

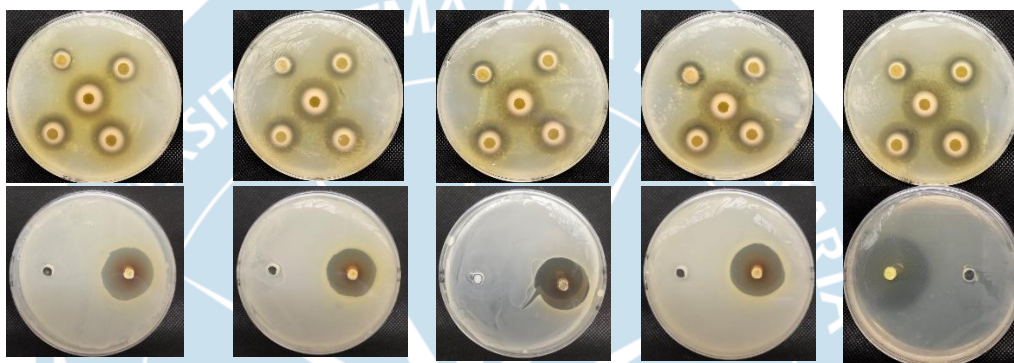
Kontrol Positif:

$$P1 = \frac{(26,0 - 6,0) + (26,7 - 6,0)}{2} = 20,35 \text{ mm}$$

$$P2 = \frac{(25,6 - 6,0) + (25,8 - 6,0)}{2} = 19,7 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}
 P3 &= \frac{(26,2 - 6,0) + (26,6 - 6,0)}{2} = 20,4 \text{ mm} \\
 P4 &= \frac{(25,4 - 6,0) + (26,9 - 6,0)}{2} = 20,15 \text{ mm} \\
 P5 &= \frac{(34,5 - 6,0) + (34,2 - 6,0)}{2} = 28,35 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Rata-rata Kontrol positif} \\
 &\frac{20,35 + 19,7 + 20,4 + 20,15 + 28,35}{5} = 21,79 \text{ mm}
 \end{aligned}$$



Gambar 48. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri *S. epidermidis*.

#### b. Bakteri *P. aeruginosa* (Sonikasi)

Pengulangan 1:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(12,9 - 6,0) + (13,2 - 6,0)}{2} = 7,05 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(14,4 - 6,0) + (14,2 - 6,0)}{2} = 8,3 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(15,8 - 6,0) + (15,4 - 6,0)}{2} = 9,6 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(17,0 - 6,0) + (16,8 - 6,0)}{2} = 10,9 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(20,2 - 6,0) + (20,1 - 6,0)}{2} = 14,15 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 2

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(12,5 - 6,0) + (12,4 - 6,0)}{2} = 6,45 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(14,7 - 6,0) + (14,2 - 6,0)}{2} = 8,45 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(15,6 - 6,0) + (15,5 - 6,0)}{2} = 9,55 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 40\% &= \frac{(17,8 - 6,0) + (17,7 - 6,0)}{2} = 11,75 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(21,7 - 6,0) + (20,8 - 6,0)}{2} = 15,25 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 3

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(15,5 - 6,0) + (15,2 - 6,0)}{2} = 9,35 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(17,0 - 6,0) + (17,7 - 6,0)}{2} = 11,35 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(19,8 - 6,0) + (18,7 - 6,0)}{2} = 13,25 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(21,5 - 6,0) + (21,0 - 6,0)}{2} = 15,25 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(23,0 - 6,0) + (23,2 - 6,0)}{2} = 17,1 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 4

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(13,7 - 6,0) + (13,2 - 6,0)}{2} = 7,45 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(15,3 - 6,0) + (15,7 - 6,0)}{2} = 9,5 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(17,3 - 6,0) + (17,4 - 6,0)}{2} = 11,35 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(18,0 - 6,0) + (18,4 - 6,0)}{2} = 12,2 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(22,7 - 6,0) + (22,0 - 6,0)}{2} = 16,35 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 5

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(12,1 - 6,0) + (12,4 - 6,0)}{2} = 6,25 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(15,8 - 6,0) + (13,7 - 6,0)}{2} = 8,75 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(16,6 - 6,0) + (16,3 - 6,0)}{2} = 10,45 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(19,8 - 6,0) + (19,3 - 6,0)}{2} = 13,55 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(21,3 - 6,0) + (21,2 - 6,0)}{2} = 15,25 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Rata-rata:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{7,05 + 6,45 + 9,35 + 7,45 + 6,25}{5} = 7,31 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{8,3 + 8,45 + 11,35 + 9,5 + 8,75}{5} = 9,27 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

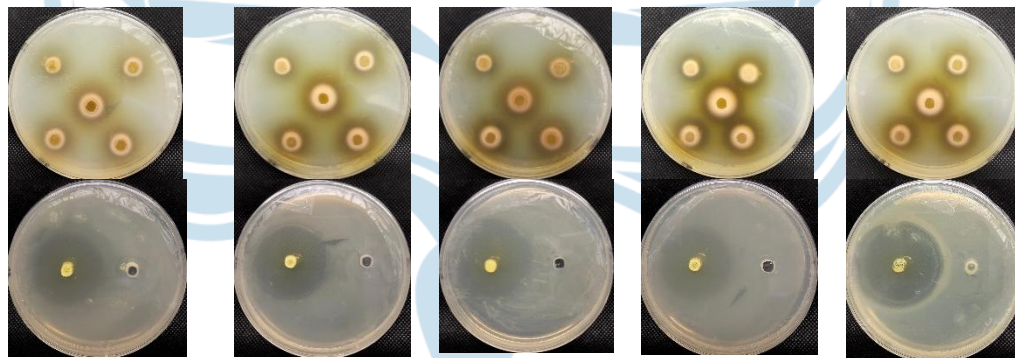
$$\begin{aligned}
 30\% &= \frac{9,6 + 9,55 + 13,25 + 11,35 + 10,45}{5} = 10,84 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{10,9 + 11,75 + 15,25 + 12,2 + 13,55}{5} = 12,73 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{14,15 + 15,25 + 17,1 + 16,35 + 15,25}{5} = 15,62 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Kontrol positif:

$$\begin{aligned}
 P1 &= \frac{(31,3 - 6,0) + (34,4 - 6,0)}{2} = 26,85 \text{ mm} \\
 P2 &= \frac{(36,0 - 6,0) + (35,6 - 6,0)}{2} = 30 \text{ mm} \\
 P3 &= \frac{(37,1 - 6,0) + (35,1 - 6,0)}{2} = 30,1 \text{ mm} \\
 P4 &= \frac{(31,1 - 6,0) + (33,9 - 6,0)}{2} = 26,6 \text{ mm} \\
 P5 &= \frac{(40,4 - 6,0) + (43,6 - 6,0)}{2} = 36 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Rata-rata kontrol positif:

$$\frac{26,85 + 30 + 30,1 + 36 + 26,6}{5} = 29,91 \text{ mm}$$



Gambar 49. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri *P. aeruginosa*.

### c. Bakteri *S. epidermidis* (Maserasi)

Pengulangan 1:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(14,4 - 6,0) + (12,2 - 6,0)}{2} = 7,3 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(15,3 - 6,0) + (14,7 - 6,0)}{2} = 9 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(16,8 - 6,0) + (17,5 - 6,0)}{2} = 11,15 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$40\% = \frac{(20,9 - 6,0) + (19,7 - 6,0)}{2} = 14,3 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(22,0 - 6,0) + (22,8 - 6,0)}{2} = 16,4 \text{ mm}$$

Pengulangan 2:

$$10\% = \frac{(13,0 - 6,0) + (13,6 - 6,0)}{2} = 7,3 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(23,0 - 6,0) + (21,1 - 6,0)}{2} = 16,05 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(20,2 - 6,0) + (20,6 - 6,0)}{2} = 14,4 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(20,5 - 6,0) + (21,2 - 6,0)}{2} = 14,85 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(21,5 - 6,0) + (21,4 - 6,0)}{2} = 15,45 \text{ mm}$$

Pengulangan 3:

$$10\% = \frac{(13,1 - 6,0) + (12,9 - 6,0)}{2} = 7 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(14,1 - 6,0) + (13,6 - 6,0)}{2} = 7,85 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(16,2 - 6,0) + (16,1 - 6,0)}{2} = 10,15 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(16,3 - 6,0) + (16,9 - 6,0)}{2} = 10,6 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(18,6 - 6,0) + (18,4 - 6,0)}{2} = 12,5 \text{ mm}$$

Pengulangan 4:

$$10\% = \frac{(9,6 - 6,0) + (10,4 - 6,0)}{2} = 4 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(13,5 - 6,0) + (12,9 - 6,0)}{2} = 7,2 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(15,6 - 6,0) + (15,0 - 6,0)}{2} = 9,3 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(16,3 - 6,0) + (16,2 - 6,0)}{2} = 10,25 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(18,1 - 6,0) + (18,9 - 6,0)}{2} = 12,5 \text{ mm}$$

Pengulangan 5:

$$10\% = \frac{(12,8 - 6,0) + (13,2 - 6,0)}{2} = 7 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(15,7 - 6,0) + (15,4 - 6,0)}{2} = 9,65 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}
 30\% &= \frac{(17,7 - 6,0) + (18,1 - 6,0)}{2} = 12,1 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(18,4 - 6,0) + (18,3 - 6,0)}{2} = 12,35 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(20,3 - 6,0) + (21,0 - 6,0)}{2} = 14,65 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Rata-rata:

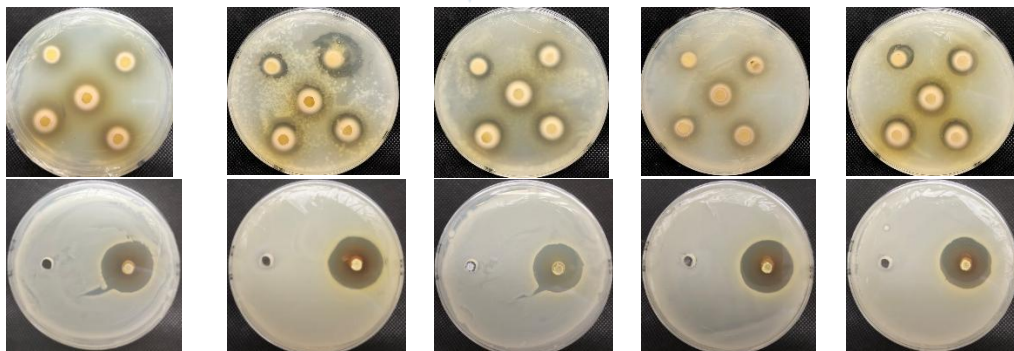
$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{7,3 + 7,3 + 7 + 4 + 7}{5} = 6,52 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{9 + 16,05 + 7,85 + 7,2 + 9,65}{5} = 9,95 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{11,15 + 14,4 + 10,15 + 9,3 + 12,1}{5} = 11,42 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{14,3 + 14,85 + 10,6 + 10,25 + 12,35}{5} = 12,47 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{16,4 + 15,45 + 12,5 + 12,5 + 14,65}{5} = 14,3 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Kontrol positif:

$$\begin{aligned}
 P1 &= \frac{(25,1 - 6,0) + (24,8 - 6,0)}{2} = 18,95 \text{ mm} \\
 P2 &= \frac{(26,2 - 6,0) + (26,1 - 6,0)}{2} = 20,15 \text{ mm} \\
 P3 &= \frac{(23,5 - 6,0) + (23,0 - 6,0)}{2} = 17,25 \text{ mm} \\
 P4 &= \frac{(26,0 - 6,0) + (25,4 - 6,0)}{2} = 19,7 \text{ mm} \\
 P5 &= \frac{(24,9 - 6,0) + (24,7 - 6,0)}{2} = 18,8 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Rata-rata kontrol positif:

$$\frac{18,95 + 20,15 + 17,25 + 19,7 + 18,8}{5} = 18,97 \text{ mm}$$



Gambar 50. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri *S. epidermidis*.

**d. Bakteri *P. aeruginosa* (Maserasi)**

Pengulangan 1:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(11,4 - 6,0) + (12,3 - 6,0)}{2} = 5,85 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(14,3 - 6,0) + (13,5 - 6,0)}{2} = 7,9 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(16,7 - 6,0) + (16,4 - 6,0)}{2} = 10,55 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(16,5 - 6,0) + (16,1 - 6,0)}{2} = 10,3 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(19,4 - 6,0) + (20,3 - 6,0)}{2} = 13,85 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 2:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(12,4 - 6,0) + (12,0 - 6,0)}{2} = 6,2 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(14,7 - 6,0) + (13,5 - 6,0)}{2} = 8,1 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(16,0 - 6,0) + (14,9 - 6,0)}{2} = 9,45 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(19,5 - 6,0) + (16,9 - 6,0)}{2} = 12,2 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(19,1 - 6,0) + (18,8 - 6,0)}{2} = 12,95 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 3:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(14,7 - 6,0) + (13,6 - 6,0)}{2} = 9,15 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(16,7 - 6,0) + (15,2 - 6,0)}{2} = 9,95 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(17,4 - 6,0) + (18,4 - 6,0)}{2} = 11,9 \text{ mm} \\
 40\% &= \frac{(20,2 - 6,0) + (19,2 - 6,0)}{2} = 13,7 \text{ mm} \\
 50\% &= \frac{(21,0 - 6,0) + (19,3 - 6,0)}{2} = 14,15 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Pengulangan 4:

$$\begin{aligned}
 10\% &= \frac{(11,4 - 6,0) + (11,3 - 6,0)}{2} = 5,35 \text{ mm} \\
 20\% &= \frac{(14,7 - 6,0) + (13,6 - 6,0)}{2} = 8,15 \text{ mm} \\
 30\% &= \frac{(16,9 - 6,0) + (15,8 - 6,0)}{2} = 10,35 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$40\% = \frac{(19,7 - 6,0) + (17,9 - 6,0)}{2} = 12,8 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(19,8 - 6,0) + (18,8 - 6,0)}{2} = 13,3 \text{ mm}$$

Pengulangan 5:

$$10\% = \frac{(12,0 - 6,0) + (12,8 - 6,0)}{2} = 6,4 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{(15,5 - 6,0) + (14,7 - 6,0)}{2} = 9,1 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{(14,5 - 6,0) + (16,1 - 6,0)}{2} = 9,3 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{(20,2 - 6,0) + (17,9 - 6,0)}{2} = 13,05 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{(21,3 - 6,0) + (22,0 - 6,0)}{2} = 15,65 \text{ mm}$$

Rata-rata:

$$10\% = \frac{5,85 + 6,2 + 9,15 + 5,35 + 6,4}{5} = 6,59 \text{ mm}$$

$$20\% = \frac{7,9 + 8,1 + 9,95 + 8,15 + 9,1}{5} = 8,64 \text{ mm}$$

$$30\% = \frac{10,55 + 9,45 + 11,9 + 10,35 + 9,3}{5} = 10,31 \text{ mm}$$

$$40\% = \frac{10,3 + 12,2 + 13,7 + 12,8 + 13,05}{5} = 12,41 \text{ mm}$$

$$50\% = \frac{13,85 + 12,95 + 14,15 + 13,3 + 15,65}{5} = 13,98 \text{ mm}$$

Kontrol positif:

$$P1 = \frac{(34,5 - 6,0) + (35,9 - 6,0)}{2} = 29,2 \text{ mm}$$

$$P2 = \frac{(35,1 - 6,0) + (35,7 - 6,0)}{2} = 29,4 \text{ mm}$$

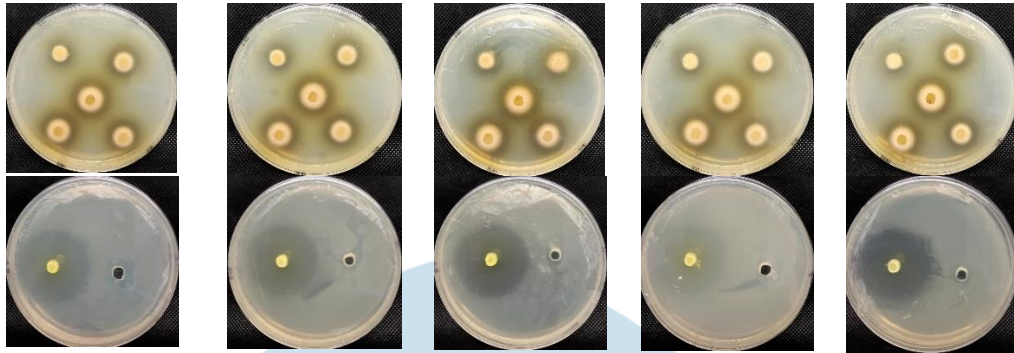
$$P3 = \frac{(35,2 - 6,0) + (36,1 - 6,0)}{2} = 29,65 \text{ mm}$$

$$P4 = \frac{(30,6 - 6,0) + (33,1 - 6,0)}{2} = 25,85 \text{ mm}$$

$$P5 = \frac{(34,8 - 6,0) + (34,6 - 6,0)}{2} = 28,7 \text{ mm}$$

Rata-rata kontrol positif:

$$\frac{29,2 + 29,4 + 29,65 + 25,85 + 28,7}{5} = 28,58 \text{ mm}$$



Gambar 51. Zona Hambat Ekstrak Daun Jambu Biji serta Kontrol Positif dan Negatif terhadap Bakteri *P. aeruginosa*.

Lampiran 6. Konsentrasi Hambat Minimum

a. *S. epidermidis* (Sonikasi)

- 5%



Gambar 52. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 5% 5 pengulangan

- 10%



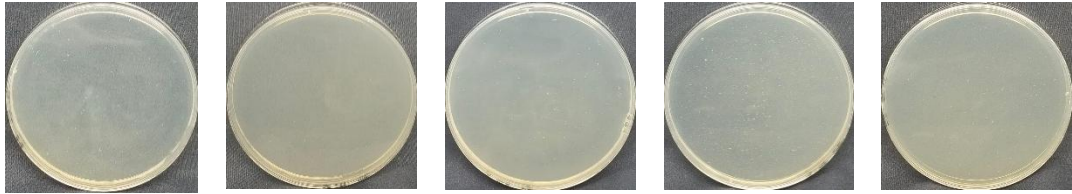
Gambar 53. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 10% 5 pengulangan

- 15%



Gambar 54. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 15% 5 pengulangan

- 20%



Gambar 55. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 20% 5 pengulangan

- Kontrol Positif



Gambar 56. HM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* Kontrol Positif 5 pengulangan

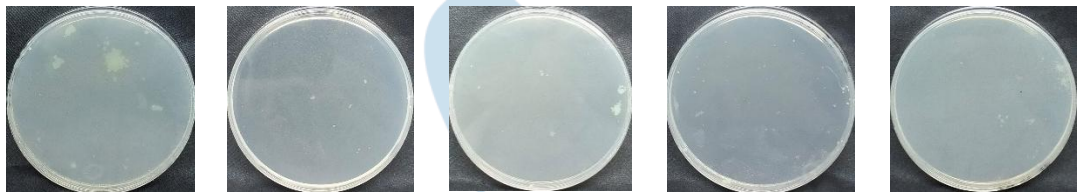
- Kontrol Negatif



Gambar 57. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* Kontrol Negatif 5 pengulangan

**b. *P. aeruginosa* (Sonikasi)**

- 5%



Gambar 58. Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap KHM *P. aeruginosa* 5% 5 pengulangan

- 10%



Gambar 59. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 10% 5 pengulangan

- 15%



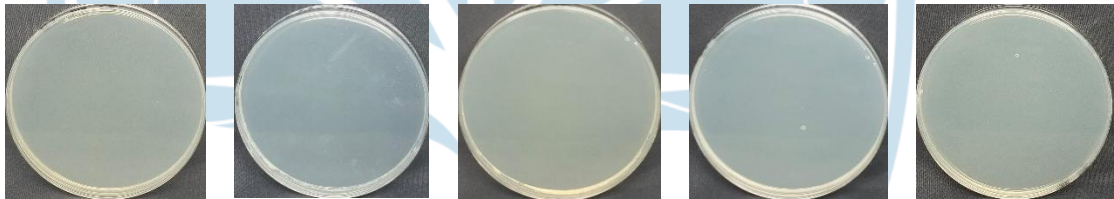
Gambar 60. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 15% 5 pengulangan

- 20%



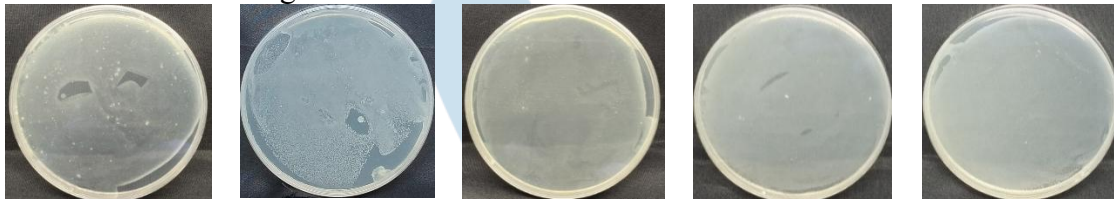
Gambar 61. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 20% 5 pengulangan

- Kontrol Positif



Gambar 62. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* Kontrol Positif 5 pengulangan

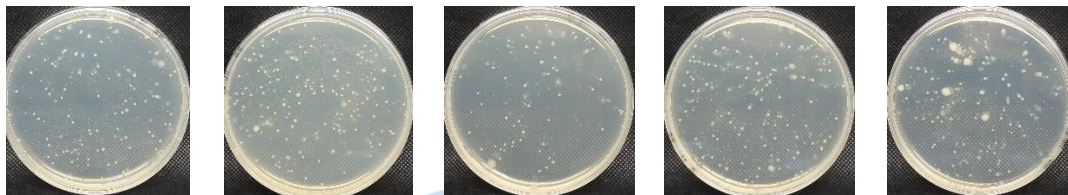
- Kontrol Negatif



Gambar 63. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* Kontrol Negatif 5 pengulangan

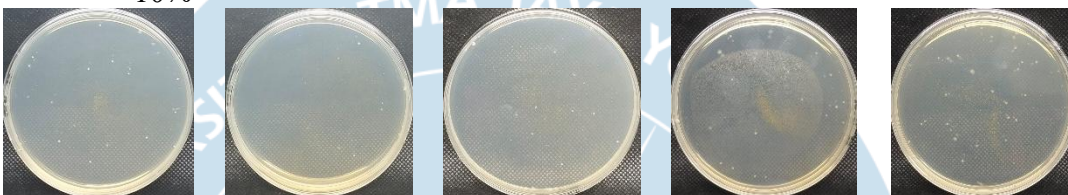
c. *S. epidermidis* (Maserasi)

- 5%



Gambar 64. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 5% 5 pengulangan

- 10%



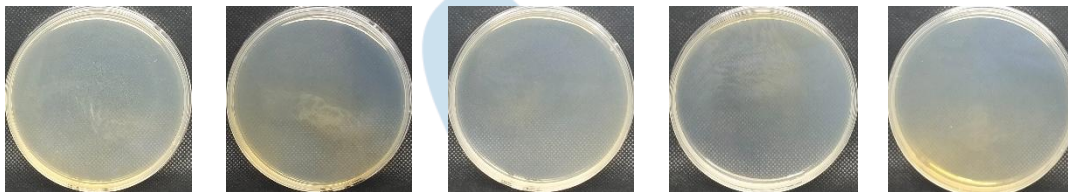
Gambar 65. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 10% 5 pengulangan

- 15%



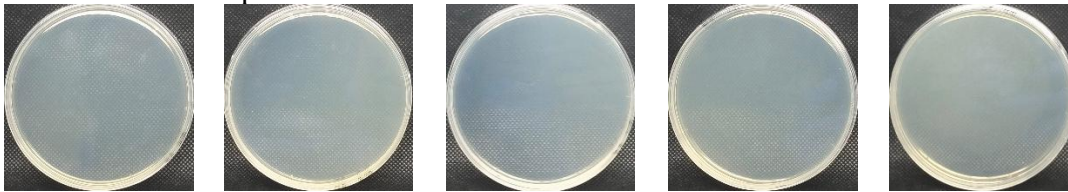
Gambar 66. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 15% 5 pengulangan

- 20%



Gambar 67. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *S. epidermidis* 20% 5 pengulangan

- Kontrol positif



Gambar 68. KHM Kontrol Positif terhadap *S. epidermidis* 5 kali pengulangan

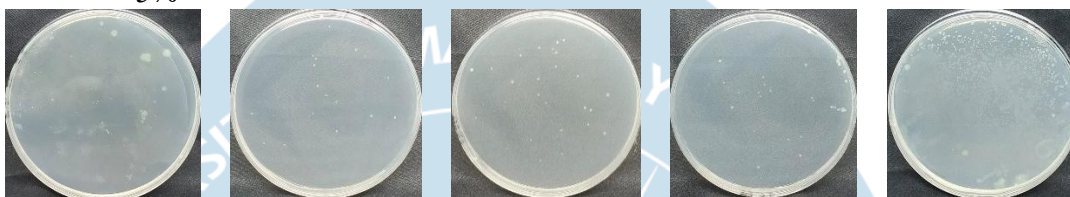
- Kontrol negatif



Gambar 69. KHM Kontrol Negatif terhadap *S. epidermidis* 5 kali pengulangan

d. *P. aeruginosa* (Maserasi)

- 5%



Gambar 70. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 5% 5 pengulangan

- 10%



Gambar 71. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 10% 5 pengulangan

- 15%



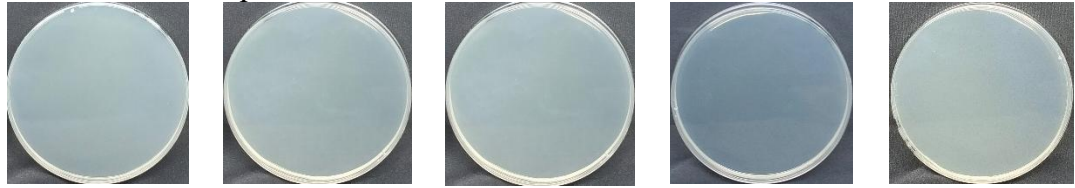
Gambar 72. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 15% 5 pengulangan

- 20%



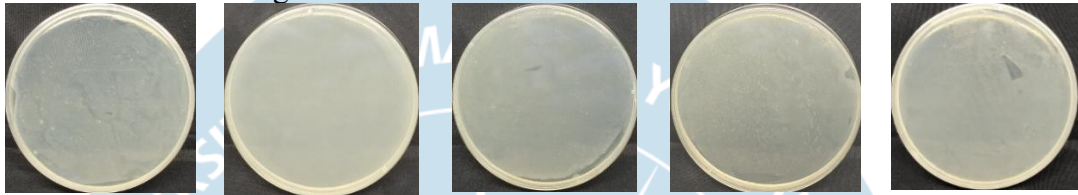
Gambar 73. KHM Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap *P. aeruginosa* 20% 5 pengulangan

- Kontrol positif



Gambar 74. KHM Kontrol Positif terhadap *P. aeruginosa* 5 pengulangan

- Kontrol negatif



Gambar 75. KHM Kontrol negatif terhadap *P. aeruginosa* 5 pengulangan

## Lampiran 7. Determinasi Daun Jambu Biji



UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS BIOLOGI

LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN

Jalan Teknika Selatan Sekip Utara Yogyakarta 55281 Telpun (0274) 6492262/6492272; Fax: (0274) 580839

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 00840/S.Tb./III/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

Nama : Fioresta Gracia Mongan  
 NPM : 200802122  
 Asal Instansi : Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

telah melakukan identifikasi tumbuhan dengan hasil sebagai berikut,

Filum : Tracheophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Ordo : Myrtales  
 Familia : Myrtaceae  
 Genus : *Psidium*.  
 Spesies : *Psidium guajava* L.  
 Nama lokal : Jambu biji

identifikasi tersebut dibantu oleh Prof. Dr. Ratna Susandarini, M.Sc.  
 Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,  
 an Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian  
 Kepada Masyarakat, Kerja Sama dan Alumni

Dr. Eko Agus Suyono, M.App.Sc.  
 NIP. 197112181997021001

Yogyakarta, 12 Maret 2025  
 Kepala Laboratorium  
 Sistematika Tumbuhan  
 Fakultas Biologi UGM

Prof. Dr. Ratna Susandarini, M.Sc.  
 NIP. 196904071993032002

Gambar 76. Hasil Determinasi Daun Jambu Biji.

Lampiran 8. Sertifikat Bakteri *P. aeruginosa*


**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BALAI LABKES DAN KALIBRASI**  
 Kesehatan Masyarakat Yogyakarta

Alamat : Ngadinegaran MJ III/62 Yogyakarta telepon. (0274) 378187, faksimile (0274) 381582  
 Website: <http://labkes.jogjaprovo.go.id> Email : labkes\_yk@yahoo.com Kode Pos 55143

---

**SERTIFIKAT HASIL UJI**

Pengujian Mikrobiologi

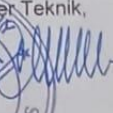
|                      |                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. Contoh Uji        | : Koleksi strain Balai Labkes dan Kalibrasi Dinkes DIY |
| 2. Asal Contoh uji   | : Microbiologisc                                       |
| 3. Penguji           | : dra. Darwani, M.Sc.                                  |
| 4. Jabatan           | : PLK Ahli Madya Balai Labkes dan Kalibrasi Dinkes DIY |
| 5. Tanggal Pengujian | : 6-13 Maret 2024                                      |
| 6. Peminta           | : Geralda Anindya                                      |
| 7. Alamat            | : Univ. Atma Jaya Yogyakarta                           |

Uraian : Biakan murni *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

| NO | PARAMETER                                   | SATUAN | HASIL UJI                                                                                                 | METODE                |
|----|---------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>ATCC 27853 | Tabung | Uji isolasi dan Identifikasi sesuai dengan karakteristik strain <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853. | Biakan & Identifikasi |

Catatan :

- Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Yogyakarta, 13 Maret 2024  
 Manager Teknik,  
  
 Septi Widyastuti, S.Si., M.Kes.  
 NIP. 197109051996032004



Gambar 77. Sertifikat Bakteri *P. aeruginosa*.

Lampiran 9. Sertifikat Bakteri *S. epidermidis*


**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
**PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI**  
 Alamat: Gedung PAU-UGM, Jalan Teknik Utara, Berek, Yogyakarta 55281, Telp./Fax. (0274) 589242  
 http://cfns.ugm.ac.id, E-mail: cfns@ugm.ac.id

**SERTIFIKAT MIKROBIA**  
 FNCC-PSPG/31/II/2024

***Staphylococcus epidermidis* FNCC 0048**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bentuk Awetan      | : Kultur dalam media agar miring                                                                                                                                                                                                       |
| Media              | : Nutrient Agar (NA)                                                                                                                                                                                                                   |
| Suhu Inkubasi      | : 37°C                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cara Pembiakkannya | : Kultur diambil menggunakan jarum ose steril kemudian diinokulasikan ke permukaan media agar miring NA, Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24-28 jam. Kultur yang sudah tumbuh bisa disimpan pada suhu 4°C selama 2 minggu. |

Yogyakarta, 20 Februari 2024  
 Kurator FNCC  
  
 Prof. Dr. Ir. Endang S. Rahayu, M.S.

Gambar 78. Sertifikat Bakteri *S. epidermidis*.

## Lampiran 10. Analisis Data

## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ZHambat

| Source              | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F        | Sig. |
|---------------------|-------------------------|----|-------------|----------|------|
| Corrected Model     | 2934.721 <sup>a</sup>   | 13 | 225.748     | 68.200   | .000 |
| Intercept           | 9831.945                | 1  | 9831.945    | 2970.312 | .000 |
| Metode              | 124.356                 | 1  | 124.356     | 37.569   | .000 |
| Kosentrasi          | 2750.234                | 6  | 458.372     | 138.478  | .000 |
| Metode * Kosentrasi | 60.131                  | 6  | 10.022      | 3.028    | .012 |
| Error               | 185.364                 | 56 | 3.310       |          |      |
| Total               | 12952.030               | 70 |             |          |      |
| Corrected Total     | 3120.085                | 69 |             |          |      |

a. R Squared = .941 (Adjusted R Squared = .927)

## Estimated Marginal Means

## 1. Metode

Dependent Variable: ZHambat

| Metode   | Mean   | Std. Error | 95% Confidence Interval |             |
|----------|--------|------------|-------------------------|-------------|
|          |        |            | Lower Bound             | Upper Bound |
| Sonikasi | 13.184 | .308       | 12.568                  | 13.800      |
| Maserasi | 10.519 | .308       | 9.903                   | 11.135      |

ZHambat

Duncan<sup>a,b</sup>

| Kosentrasi | N  | Subset |        |         |         |         |         |
|------------|----|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
|            |    | 1      | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       |
| K-         | 10 | .0000  |        |         |         |         |         |
| 10%        | 10 |        | 6.8950 |         |         |         |         |
| 20%        | 10 |        |        | 10.6250 |         |         |         |
| 30%        | 10 |        |        |         | 13.4150 |         |         |
| 40%        | 10 |        |        |         | 14.8800 |         |         |
| 50%        | 10 |        |        |         |         | 16.7650 |         |
| K+         | 10 |        |        |         |         |         | 20.3800 |
| Sig.       |    | 1.000  | 1.000  | 1.000   | .077    | 1.000   | 1.000   |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.310.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

b. Alpha = .05.

Gambar 79. Analisis Data Zona Hambat *S. epidermidis*.

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ZHambat

| Source               | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F        | Sig. |
|----------------------|-------------------------|----|-------------|----------|------|
| Corrected Model      | 4873.483 <sup>a</sup>   | 13 | 374.883     | 157.907  | .000 |
| Intercept            | 9861.596                | 1  | 9861.596    | 4153.875 | .000 |
| Metode               | 9.620                   | 1  | 9.620       | 4.052    | .049 |
| Konsentrasi          | 4858.957                | 6  | 809.826     | 341.113  | .000 |
| Metode * Konsentrasi | 4.907                   | 6  | .818        | .344     | .910 |
| Error                | 132.948                 | 56 | 2.374       |          |      |
| Total                | 14868.028               | 70 |             |          |      |
| Corrected Total      | 5006.431                | 69 |             |          |      |

a. R Squared = .973 (Adjusted R Squared = .967)

### Estimated Marginal Means

#### 1. Metode

Dependent Variable: ZHambat

| Metode   | Mean   | Std. Error | 95% Confidence Interval |             |
|----------|--------|------------|-------------------------|-------------|
|          |        |            | Lower Bound             | Upper Bound |
| Sonikasi | 12.240 | .260       | 11.718                  | 12.762      |
| Maserasi | 11.499 | .260       | 10.977                  | 12.020      |

ZHambat

Duncan<sup>a,b</sup>

| Konsentrasi | N  | Subset |        |        |         |         |         |         |
|-------------|----|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
|             |    | 1      | 2      | 3      | 4       | 5       | 6       | 7       |
| K-          | 10 | .0000  |        |        |         |         |         |         |
| 10%         | 10 |        | 6.9500 |        |         |         |         |         |
| 20%         | 10 |        |        | 8.9550 |         |         |         |         |
| 30%         | 10 |        |        |        | 10.5750 |         |         |         |
| 40%         | 10 |        |        |        |         | 12.5700 |         |         |
| 50%         | 10 |        |        |        |         |         | 14.8000 |         |
| K+          | 10 |        |        |        |         |         |         | 29.2350 |
| Sig.        |    | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.374.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

b. Alpha = .05.

Gambar 80. Analisis Data Zona Hambat Bakteri *P. aeruginosa*.