

### DAFTAR PUSTAKA

1. Nabilla A, Advinda L. Antimicrobial Activities Of Solid Soap Against *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli* Human Pathogen Bacteria. *Serambi Biol.* 2022;7(4):306-310.
2. Putro DS, Ermawati DE, Yugatama A. Volume Variation of Sweet Orange (*Citrus sinensis*) Juice and Peel Extract Toward the Characteristic and Antibacterial Activity of Nanosilver. *Indones J Pharm Sci Technol.* 2022;9(1):31. doi:10.24198/ijpst.v1i1.29870
3. Nalawati AN, Suyatma NE, Wardhana DI. Sintesis Nanopartikel Perak (NPAg) Dengan Bioreduktor Ekstrak Biji Jarak Pagar Dan Kajian Aktivitas Antibakterinya. *J Teknol dan Ind Pangan.* 2021;32(1):98-106. doi:10.6066/jtip.2021.32.2.98
4. Lestari NRD, Cahyaningrum SE. Synthesis and Characterization of Hydroxyapatite-Nanosilver as Anti Bacteria that Cause Dental Caries. *Indones J Chem Sci.* 2022;11(1):33-40. doi:10.15294/ijcs.v11i1.51070
5. Iravani S, Korbekandi H, Mirmohammadi S V, Zolfaghari B. Synthesis of silver nanoparticles: chemical, physical and biological methods. *Res Pharm Sci.* 2014;9(6):385406. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26339255%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4326978>
6. Dwiastuti R, Johannes S, Riswanto FDO. Optimization of Nanosilver Synthesis Formula Using Bioreductor from Cassava Leaf Water Extract (*Manihot esculenta* Crantz): Application of Central Composite Design (CCD). *JChemomPharmAnal.* 2022;2(1):164-178.
7. Asworo RY, Hanandayu Widwastuti W, Widayanti E. Sintesis Nanopartikel Perak menggunakan Ekstrak Kulit Sirsak sebagai Bioreduktor. *Indones J Pharm.* 2023;3(3):2775-3670. doi:10.37311/ijpe.v3i3.22310
8. Handoko V, Yusradinan A, Nursyahid A, Wandira A, Wulandari AP. Green Synthesis Nanopartikel Perak dengan Bioreduktor Ekstrak Daun Rami (*Boehmeria nivea*) melalui Iradiasi Microwave. *Chim Nat Acta.* 2022;10(1):15-21.
9. Fabiani VA, Putri MA, Saputra ME, Indriyani DP. Synthesis of Nano Silver using Bioreductor of *Tristanopsis merguensis* Leaf Extracts and Its

- Antibacterial Activity Test. *JKPK (Jurnal Kim dan Pendidik Kim)*. 2019;4(3):172. doi:10.20961/jkpk.v4i3.34617
10. Dewi KTA, Kartini, Sukweenadhi J, Avanti C. Karakter Fisik dan Aktivitas Antibakteri Nanopartikel Perak Hasil Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Air Daun Sendok (*Plantago major* L.). *Pharm Sci Res*. 2019;6(2):69-81. doi:10.7454/psr.v6i2.4220
  11. Taba P, Parmitha NY, Kasim S. Sintesis Nanopartikel Perak Menggunakan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Bioreduktor Dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antioksidan. *Indo J Chem Res*. 2019;7(1):51-60. doi:10.30598//ijcr.2019.7-ptb
  12. Agustiarini V, Permata Wijaya D. Potensi batang pisang (*Musaparadisiacal*) sebagai bioreduktor dalam green sintesis Ag nanopartikel. *J Penelit Sains*. 2021;21(3):163-167.
  13. Choudhary K, Kumar J. Importance of Bioactive Secondary Metabolites in Orchids : A Review Journal of Chemical Health Risks. *J Chem Heal Risks*. 2025;14(2024):2009-2025.
  14. Sandrasagaran UM, Subramaniam S, Murugaiyah V. New perspective of dendrobium crumenatum orchid for antimicrobial activity against selected pathogenic bacteria. *Pakistan J Bot*. 2014;46(2):719-724.
  15. Purnamasari GAPP, Lestari GAD, Cahyadi KD, Esati NK, Suprihatin IE. Biosintesis Nanopartikel Perak Menggunakan Ekstrak Air Daun Cemmem (*Spondias pinnata* (L.f) Kurz.) Dan Aktivitasnya Sebbai Antibakteri . *Cakra Kim (Indonesia E-Journal Appl Chem)*. 2021;9(2):75-80.
  16. Ristian I, Wahyuni S, Kasmadi D, Supardi I. Kajian Pengaruh Konsentrasi Perak Nitrat Terhadap Ukuran Partikel Pada Sintesis Nanopartikel Perak. *Indones J Chem Sci*. 2014;3(1):8-11.
  17. Global Biodiversity Information Facility. *Dendrobium crumenatum* Sw. Global Biodiversity Information Facility.
  18. Nita SR, Syamsuardi, Mansyurdin. Kajian Fenologi Perbungaan Anggrek Merpati (*Dendrobium crumenatum* Sw.)di Limau Manis Padang, Sumatra Barat. *J Biol Univ Andalas*. 2015;4(3):188-192.
  19. Halwani AA. Development of Pharmaceutical Nanomedicines: From the

- Bench to the Market. *Pharmaceutics*. 2022;14(1):1-21. doi:10.3390/pharmaceutics14010106
20. Sim S, Wong NK. Nanotechnology and its use in imaging and drug delivery (Review). *Biomed Reports*. 2021;14(5). doi:10.3892/br.2021.1418
  21. Asif M, Yasmin R, Asif R, Ambreen A, Mustafa M, Umbreen S. Green Synthesis of Silver Nanoparticles (AgNPs), Structural Characterization, and their Antibacterial Potential. *Dose-Response*. 2022;20(1):1-11. doi:10.1177/15593258221088709
  22. Siddiqui T, Zia MK, Muaz M, Ahsan H, Khan FH. Synthesis and Characterization of Silver Nanoparticles (AgNPs) using Chemico-physical Methods. *IJCA (Indonesian J Chem Anal)*. 2023;6(2):124-132. doi:10.20885/ijca.vol6.iss2.art4
  23. Masykuroh A, Puspasari H. Potensi Tanaman Keladi Sarawak (*Alocasia macrorrhizos*) dalam Biosintesis Nanopartikel Perak (NPP): Analisis Surface Plasmon Resonance (SPR) sebagai Fungsi Waktu. *BIOMA J Biol Makassar*. 2020;5(2):233-240. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
  24. Dachriyanus. *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi*; 2004.
  25. Nijhu RS, Khatun A, Hossen MF. A comprehensive review of particle size analysis techniques. *Int J Pharm Res Dev*. 2024;6(1):01-05. doi:10.33545/26646862.2024.v6.i1a.37
  26. Abdassah M. Nanopartikel dengan gelas ionik. *J Farmaka*. 2017;15(1):45-52.
  27. Sanjiwani NMS, Paramitha DAI, Chandra AA, et al. Pembuatan Hair Tonic Berbahan Dasar Lidah Buaya Dan analisis Dengan Fourier Transform Infrared. *J Widyadari*. 2020;21(1):249-262. doi:10.5281/zenodo.3756902
  28. Tara CS, Price LB, Meschke JS. *Staphylococcus Aureus: Is Raw Meat a Risk Factor for Colonization and Infection*. United States Departement of Agriculture.
  29. Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA. *Jawtez, Melnick & Adelberg's : Medical Micrbiology*. McGraw Hill; 2013. doi:10.1007/978-981-10-4511-0\_4

30. Sato A, Yamaguchi T, Hamada M, et al. Morphological and biological characteristics of staphylococcus aureus biofilm formed in the presence of plasma. *Microb Drug Resist.* 2019;25(5):668-676. doi:10.1089/mdr.2019.0068
31. Balasubramanian D, Harper L, Shopsin B, Torres VJ. Staphylococcus aureus pathogenesis in diverse host environments. *Pathog Dis.* 2017;75(1):1-13. doi:10.1093/femspd/ftx005
32. Cheung GYC, Bae JS, Otto M. Pathogenicity and virulence of Staphylococcus aureus. *Virulence.* 2021;12(1):547-569. doi:10.1080/21505594.2021.1878688
33. Dewi AK. Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Sain Vet.* 2013;31(2):138-150. doi:10.2105/ajph.45.9.1138
34. Hammadi AA, Almousawi MRR. Cloning of DNA: A Review. *Sci J Med Res.* 2021;5(20):130-134. doi:10.37623/sjomr.v05i20.7
35. Basavaraju M, Gunashree BS. Escherichia coli: An Overview of Main Characteristics. In: *Escherichia Coli: Old and New Insights*. Intech Open; 2023:1-21. doi:10.1016/j.colsurfa.2011.12.014
36. Donnenberg MS, Whittam TS. Pathogenesis and evolution of virulence in enteropathogenic and enterohemorrhagic Escherichia coli. *J Clin Invest.* 2001;107(5):539-548. doi:10.1172/JCI12404
37. Pratiwi ST. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga; 2008.
38. Montgomery DC. *Design and Analysis of Experiments*. 9th ed. Wiley; 2017.
39. Pradito SA, Muthmainah N, Biworo A. Perbandingan Aktivitas Antibakteri Sediaan Infus dan Sediaan Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus. *Homeostasis.* 2022;5(1):135. doi:10.20527/ht.v5i1.5212
40. Kurnianto E, Rahman IR, Farmasi H. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Matoa Yang Berasal Dari Pontianak Timur Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut. *J Komunitas Farm Nas.* 2021;1(2):131-138.
41. Krisnawan AH, Palupi S, Suhartina S, et al. Karakterisasi Senyawa Metabolit

- pada Kultur Anggrek *Dendrobium anosmum-gigantea*. *MPI (Media Pharm Indones.* 2020;3(1):10-18. doi:10.24123/mpi.v3i1.2417
42. Qurrataayun S, Rifai Y, Rante H, Kunci K, Biosintesis :, Citratus C. Sintesis Hijau Nanopartikel Perak (Agnp) Menggunakan Ekstrak Daun Serai (*Cymbopogon Citratus*) Sebagai Bio reduktor. *Orig Artic MFF.* 2022;26(3):124-128. doi:10.20956/mff.v26i3.21047
  43. Bere ML, Sibarani J, Manurung M. Sintesis Nanopartikel Perak (NP Ag) Menggunakan Ekstrak Air Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum Linn.*) Dan Aplikasinya Dalam Fotodegradasi Zat Warna Metilen Biru. *Cakra Kim (Indonesian E-Journal Appl Chem.* 2019;7(2):155-164.
  44. Edityaningrum CA, Oktafiani AT, Widiyastuti L, Arimurni DA. Formulasi dan Evaluasi Gel Nanopartikel Perak. *Indones J Pharm Sci Technol.* 2022;9(2):123. doi:10.24198/ijpst.v9i2.35343
  45. Maharini I, Fitriyaningsih, Utami DT. Green synthesis nanosilver using dadap serep (*Erythrina Subumbrans* (Hassk.) Merr) stem extract. *J Pharm Sci.* 2023;(1):255-259.
  46. Masykuroh A, Rahman IR, Hairunnisa, Meliadlina NO, Hardiani PF. Uji Aktivitas Antibakteri Gel Nanokoloid Perak Hasil Biosintesis Menggunakan Ekstrak Tanaman Keladi Sarawak *Alocasia macrorrhizos* (L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Bioma J Biol Makassar.* 2024;9:35-48.
  47. Arfi K, Taufikurohmah T. Pemanfaatan Nanosilver Sebagai Antibakteri dalam Sediaan Farmasi Krim Pelembab Mata. *UNESA J Chem.* 2017;6(1):11-19.
  48. Fitriyah L, Cahyaningrum SE. Synthesis and Characterization of Gel Chitosan-Nanosilver-Extract of Pare Fruit (*Momordica Charantia*) as antibacteria against *Staphylococcus aureus*. *Indones J Chem Sci.* 2023;12(1):81-93. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
  49. Astuti TA, Cahyaningrum SE, Kimia J, Matematika F, Alam P, Surabaya UN. Indonesian Journal of Chemical Science Synthesis and Characterization of Chitosan-Nano silver- Aloe vera as Wound Gel Preparation and Antibacterial Activity Test of *Staphylococcus aureus*. 2024;13(1).
  50. Sumiati T, Ratnasari D, Mutiani DD. Sintesis Nanopartikel Perak

- Menggunakan Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *J Farmamedika*. 2018;3(1):27-33.
51. Krakowska-Sieprawska A, Kiełbasa A, Rafińska K, Ligor M, Buszewski B. Modern Methods of Pre-Treatment of Plant Material for the Extraction of Bioactive Compounds. *Molecules*. 2022;27(3). doi:10.3390/molecules27030730
  52. Kalalo WM, Purwanjani W, An U, Purwodadi N, Tengah J. Antibacterial Activity Test on Face Toner Preparations 70 % Ethanol Extract of Avocado Leaves ( *Persea americana* Mill ) Against *Staphylococcus Aureus* Bacteria. *Pratama Med J Kesehat*. 2024;3(1):61-77.
  53. Lestari GAD, Megayanti IGM, Maharani KAA, Kempen NWNK Van. Biosynthesis of silver nanoparticles ( AgNPs ) from coconut leaf extract and their antifungal activity against *Ganoderma boninense* mycelia. *Menara Perkeb*. 2024;92(2):112-122.
  54. Karimah I, Gusti I, Sanjaya M. Sintesis Dan Karakteristik Nanosilver Menggunakan Ekstrak Lengkuas Merah Synthesis and Characteristics of Nanosilver Using Extract of Red Galangal. *UNESA J Chem*. 2020;9(1):44-47.
  55. Pelolan T, Kaempe H. Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Daun Gedi Merah Terhadap Kandungan Total Flavonoid. *Pharm Med J*. 2020;3(2):64-69. doi:10.31857/s0044467720030107
  56. Dwi C, Ira F, Ikhda C. Efek Farmakologi Infusa Biji Melinjo ( *Gnetum gnemon* L .) Sebagai Antihiperglikemia pada Mencit ( *Mus musculus* ) yang Diinduksi Dextrosa Monohidrat 40 % Pharmacology Effects of Melinjo Seeds ( *Gnetum gnemon* L .) Infusion as Antihyperglycemia in Mice ( *Mus*. *Farmakologi*. 2015;2(1):1 6.
  57. Nurjannah I, Mustariani BAA, Suryani N. Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Dan Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. *J Kim Pendidik Kim*. 2022;4(1):23-36. doi:10.20414/spin.v4i1.4801
  58. Prayitno SA, Utami DR. Identifikasi Senyawa Fitokimia Secara Kualitatif

- dari Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah ( *Piper crocatum* Ruiz & Pav . ) ( Qualitatif Identification of Phytochemical Compounds Derived from Red Betel. *J Herbal, Clin Pharm Sci.* 2024;6(1).
59. Çetin H. Silver nanoparticle synthesis through arc-discharge in deionized water medium. *J Optoelectron Biomed Mater.* 2017;9(4):153-157.
  60. Bemis R, Deswardani F, Heriyanti, Puspitasari RD, Azizah N. Green Synthesis of Silver Nanoparticles Using Areca Catechu L Peel Bioreductor as an Antibacterial *Escherichia Coli* and *Staphylococcus Aureus*. *IJCA (Indonesian J Chem Anal.* 2023;6(2):176-186.
  61. Purnomo SR, Rupiasih NN, Sumadiyasa M. Sintesis Nanopartikel Perak Dengan Metode Biologi Menggunakan Ekstrak Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness). *Bul Fis.* 2017;18(1):6. doi:10.24843/bf.2017.v18.i01.p02
  62. Ayub MA, Iram I, Waseem R, et al. Optimizing the extraction of essential oil yield from *Pistacia lentiscus* oleo-gum resin by superheated steam extraction using response surface methodology. *Sci Rep.* 2024;14(1):25791. doi:10.1038/s41598-024-74972-7
  63. Singhal M, Loveleen L, Manchanda R, et al. Design, synthesis and optimization of silver nanoparticles using *Azadirachta indica* bark extract and its antibacterial application. *J Agric Food Res.* 2024;16(October 2023):101088. doi:10.1016/j.jafr.2024.101088
  64. Pratiwi L. Novel antimicrobial activities of self-nanoemulsifying drug delivery system ethyl acetate fraction from *Garcinia mangostana* L. peels against *Staphylococcus epidermidis*: Design, optimization, and in vitro studies. *J Appl Pharm Sci.* 2021;11(3):162-171. doi:10.7324/JAPS.2021.110313
  65. Rakib-Uz-Zaman SM, Hoque AE, Muntasir MN, et al. Biosynthesis of Silver Nanoparticles from *Cymbopogon citratus* Leaf Extract and Evaluation of Their Antimicrobial Properties. *Challenges.* 2022;13(18):1-17. doi:10.3390/challe13010018
  66. De Leersnyder I, Rijckaert H, De Gelder L, Van Driessche I, Vermeir P. High Variability in Silver Particle Characteristics, Silver Concentrations, and

- Production Batches of Commercially Available Products Indicates the Need for a More Rigorous Approach. *Nanomaterials*. 2020;10(7):1-22. doi:10.3390/nano10071394
67. Salleh A, Naomi R, Utami ND, et al. The Potential of Silver Nanoparticles for Antiviral and Antibacterial Applications: A Mechanism of Action. *Nanomaterials*. 2020;10(8):1-20. doi:10.3390/nano10081566
  68. Payapo IA, Zakir M, Nunuk HS. SINTESIS NANOPARTIKEL PERAK MENGGUNAKAN BIOREDUKTOR EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia Catappa*) DAN POTENSINYA SEBAGAI TABIR SURYA. Published online 2016:1-17.
  69. Adzani H, Rini AS. Sifat Optik Nanopartikel Perak (Ag-NPs) Menggunakan Bioreduktor Ekstrak Kulit Semangka Kuning. *Komun Fis Indones*. 2020;17(2):104. doi:10.31258/jkfi.17.2.104-107
  70. Ulfha FM, Yulianti E. Uji Aktivitas Antibakteri Nanopartikel Perak Dari Limbah Penyepuhan Perak Terhadap *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus epidermidis*. *Kingdom (The J Biol Stud*. 2018;7(2):94-100. doi:10.21831/kingdom.v7i2.12141
  71. Fiana FM, Kiromah NZW, Purwanti E. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Pharmacon J Farm Indones*. Published online 2020:10-20. doi:10.23917/pharmacon.v0i0.10108
  72. Lestari GAD, Ratnasari PMD, Sibarani J. Aplikasi Antibakteri Nanopartikel Perak (NP Ag) Hasil Biosintesis dengan Ekstrak Air Daun Kemangi. *KOVALEN J Ris Kim*. 2022;8(1):17-24.
  73. Pambudi SR, Rahmawati I, Sulaiman TNS. Green Synthesis Nanopartikel Perak Menggunakan Ekstrak Daun Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.) dan Aktivitasnya Sebagai Antibakteri. *J Ilmu Farm dan Farm Klin*. 2024;2(1):1. doi:10.31942/jiffk.v2i1.10224
  74. Dhani R, Roza RM, Fitmawati. Antibacterial Activity of Bitter Drugs from Lingga Malay Ethnic in Riau Archipelago Against Bacterial Causing Skin and Diarrhea Diseases. *J Biol Trop*. 2023;23(1):319-327. doi:10.29303/jbt.v23i1.4430