

Daftar Pustaka

- Agaus, L. R., & Agaas, R. V. (2019). Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (*Myristica fragrans*) (Health Benefits of Nutmeg (*Myristica fragrans*)). *Medula*, 6(3), 662–666. <https://doi.org/10.46496/medula.v6i3.9648>
- Alifah, Faizal, I. agus, & Swandari, M. tri kumala. (2023). Metode Perbandingan Maserasi Dan Soxhletasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Terhadap Efektivitas Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1), 64–72.
- Almuhanha, Y., Alqasmi, M. H., AlSudais, H., Alrouji, M., Kuriri, F. A., Alissa, M., Alsawat, M. A., Asad, M., & Joseph, B. (2023). Effect of *Achillea fragrantissima* Extract on Excision Wound Biofilms of MRSA and *Pseudomonas aeruginosa* in Diabetic Mice. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(11). <https://doi.org/10.3390/ijms24119774>
- Aryal, S. (2019). *Mannitol Salt Agar for the isolation of Staphylococcus aureus Composition of Mannitol Salt Agar Principle of Mannitol Salt Agar Uses of Mannitol Salt Agar Preparation of Mannitol Salt Agar Result Interpretation on Mannitol Salt Agar*. 5–8.
- Azalia, D., Rachmawati, I., Zahira, S., Andriyani, F., Melia Sanini, T., & Rahmi Aulya. (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.
- Besan, E. J., Rahmawati, I., & Saptarini, O. (2023). Aktivitas Antibiofilm Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 20(1), 1. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v0i0.14437>
- Budiyanto, R., Satriawan, N. E., & Suryani, A. (2021). *IDENTIFIKASI DAN UJI RESISTENSI Staphylococcus aureus TERHADAP ANTIBIOTIK (CHLORAMPHENICOL DAN CEFOTAXIME SODIUM) DARI PUS INFEKSI PIOGENIK DI PUSKESMAS PROPPA*. 6(2), 154–162.
- Cangui-Panchi, S. P., Ñacato-Toapanta, A. L., Enríquez-Martínez, L. J., Reyes, J.,

- Garzon-Chavez, D., & Machado, A. (2022). Biofilm-forming microorganisms causing hospital-acquired infections from intravenous catheter: A systematic review. *Current Research in Microbial Sciences*, 3(November). <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2022.100175>
- Cankaya, I. I. T. (2021). *Potential and Prophylactic Use of Plants Containing Saponin-Type Compounds as Antibiofilm Agents against Respiratory Tract Infections*. 2021.
- Dayu, D., Turista, R., & Puspitasari, E. (2019). *The growth of Staphylococcus aureus in the blood agar plate media of sheep blood and human blood groups A , B , AB , and O*. 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v8i1.155>
- Dipta, B. (2020). *Perbedaan Hasil Uji Hemolisis Bakteri Staphylococcus aureus yang Diinokulasi pada Media Agar Darah Manusia Donor Kedaluwarsa dengan Darah Domba*. 1–8. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2914/>
- Erlin, E., Rahmat, A., Redjeki, S., & Purwianingsih, W. (2020). Deteksi Methicilin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Sebagai Penyebab Infeksi Nosokomial Pada Alat-Alat di Ruang Perawatan Bedah. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 137. <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2671>
- Ernawati, K. S. (2019). *KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (Persea americana P.Mill) TERHADAP BAKTERI Vibrio alginolyticus*. V, 6.
- Faizal, I. A., Nugroho, yusuf eko, & Cahyani, S. dwi. (2019). Bunga Kecombrang (Etlingera Elatior) Sebagai Anti Demam Berdarah Dengue (Dbd). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Fawwaz, M., Nurdiansyah, S., & Baits, M. (2019). POTENSI DAUN PALA (Myristica fragrans Houtt) SEBAGAI SUMBER FENOLIK. In *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* (Vol. 4, Issue 1).
- Febrianti, F., Widyasanti, A., & Nurhasanah, S. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) terhadap Bakteri Patogen. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 18(2), 234.

<https://doi.org/10.20961/alchemy.18.2.52508.234-241>

- Gherardi, G. (2023). *Staphylococcus aureus Infection : Pathogenesis and Antimicrobial Resistance*.
- Gondo, A., Asmoro, R., Nugroho, Y. E., Mubarak, A., Studi, P., & Artikel, I. (2024). *UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK DAN PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS PADA MEDIA AGAR DARAH*. 12(2), 1–10.
- Habib, A. R. (2021). TANAMAN PALA SEBAGAI IDE PENCIPTAAN MOTIF BATIK PADA KAIN PANJANG. *Reimajenasi Timbre: Nostalgia Bunyi Melalui Komposisi Musik*, 3, 1–16.
- Hayati, L. N., Tyasningsih, W., Praja, R. N., Chusniati, S., Yunita, M. N., & Wibawati, P. A. (2019). *Isolasi dan Identifikasi Staphylococcus aureus pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di*. 2(2), 76–82. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol2.iss2.2019.76-82>
- Hersila, N., & Chatri, M. (2023). SENYAWA METABOLIT SEKUNDER (TANIN) PADA TANAMAN SEBAGAI ANTIFUNGI. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Hidayatullah, S. H., & Mourisa, C. (2023). Uji efektivitas akar karamunting (*Rhodomirtus tomentosa* (Aiton) Hassk) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 7(1), 34–40.
- Japar Sodik, J., & Deden Indra Dinata. (2023). Review Artikel: Analisis Molecular Docking Senyawa Golongan Flavonoid Sebagai Antibakteri Terhadap Reseptor Pbp 2a Bakteri Mrsa. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(2), 755–764. <https://doi.org/10.37874/ms.v8i2.736>
- Kaushik, A., Kest, H., Sood, M., Steussy, B. W., Thieman, C., & Gupta, S. (2024). Biofilm Producing Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Infections in Humans: Clinical Implications and Management. *Pathogens*, 13(1), 1–28. <https://doi.org/10.3390/pathogens13010076>
- Khoiriah, A. N. (2021). *Uji Aktivitas Antibiofilm Aspergillus Aculeatus terhadap Biofilm Pseudomonas Aeruginosa*.
- Kusuma, I. A., Nur'Aini, E., Nugraha, M. S., & Kurnia, I. (2023). Inventory of Simplisia of Medicinal Plants Traded in Bogor Traditional Market. *Jurnal*

- Biologi Tropis*, 23(3), 155–163. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i3.4922>
- Mamay. (2022). Penggunaan ekstrak kayu secang dan kol ungu pada media manitol salt agar untuk menumbuhkan *Staphylococcus*. *Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains*, 10(1), 62–72.
- Mirghani, R., Saba, T., Khaliq, H., Mitchell, J., Do, L., Chambi, L., Diaz, K., Kennedy, T., Alkassab, K., Huynh, T., Elmi, M., Martinez, J., Sawan, S., & Rijal, G. (2022). Biofilms: Formation, drug resistance and alternatives to conventional approaches. *AIMS Microbiology*, 8(3), 240–278. <https://doi.org/10.3934/microbiol.2022019>
- Mirna, M., Nasution, M. A., Ridwanto, R., & Daulay, A. S. (2024). PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAN EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN PALA (*Myristica fragrans* Houtt) SECARA SPEKTROFOTOMETRI VISIBLE. *Forte Journal*, 4(1), 134–142. <https://doi.org/10.51771/fj.v4i1.762>
- Mishra, A., Aggarwal, A., & Khan, F. (2024). Medical Device-Associated Infections Caused by Biofilm-Forming Microbial Pathogens and Controlling Strategies. *Antibiotics*, 13(7), 1–16. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13070623>
- Moningka, M. V., Pareta, D. N., Hariyadi, H., & Potalangi, N. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Pala *Myristica fragrans* Houtt. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(2), 17–26. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i2.280>
- Mutmainnah, B., & Ni'matuzahroh, N. (2023). Penurunan Aktivitas Biofilm Strain MRSA 22156 oleh Tanaman Saga (*Abrus precatorius* L.). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1442. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9297>
- Nasir, M., & Marwati, E. (2022). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daging Buah dan Daun Pala (*Myristica fragrans*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(SE-1), 67–76. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4ise-1.1691>
- Ningsih, I. S., & Chatri, M. (2020). Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 8(2), 61.

<https://doi.org/10.21082/jlitri.v8n2.2002.61-66>

- Noval, Melviani, Rohama, Vita, sri wahyu, & Dilla, khaliza anatasya. (2023). Pelatihan Pembuatan Sediaan Infusa Beserta Evaluasinya Dari Bahan Alam Training on Making Infusion Preparations and Their Evaluation From Natural Materials. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh*, 2(1), 261–267.
- Penesyan, A., Paulsen, I. T., Kjelleberg, S., & Gillings, M. R. (2021). Three faces of biofilms: a microbial lifestyle, a nascent multicellular organism, and an incubator for diversity. *Npj Biofilms and Microbiomes*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41522-021-00251-2>
- Pingkan, W., Kaunang, J., & Sihombing, M. (2022). *Staphylococcus Aureus*. December.
- Puspita, S. seli. (2024). *AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KELOPAK BUNGA ROSELLA (Hibiscus sabdariffa Linn) DENGAN METODE EKSTRAKSI SOXHLETASI DAN MASERASI*.
- Rahmadeni, Y., Febria, F. A., & Bakhtiar, D. A. (2019). Potensi Pakih Sipasan (*Blechnum orientale*) sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* Potential of Pakih Sipasan (*Blechnum orientale*) as Antibacterial Against *Staphylococcus aureus* and Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Biological Sciences*, 6(2), 224–229. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.v06.i02.p12>
- Rahmadini, H. (2021). *PENGARUH INVIGORASI TERHADAP VIABILITAS BENIH DAN PERTUMBUHAN BIBIT PALA (Myristica fragrans Houtt)*. 1–23.
- Rivani, E., Arfijanto, M. V., & Widodo, A. D. W. (2022). Vancomycin for methicillin-resistant *staphylococcus aureus* biofilm eradication is associated with the emergence of heterogeneous vancomycin intermediate *staphylococcus aureus*. *International Journal of Health Sciences*, 811–818. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns9.12536>
- Rosyada, A. G. (2023). *Aktivitas antibiofilm ekstrak etanol kulit bawang merah (Allium cepa L.) dalam menghambat pembentukan biofilm Staphylococcus*

- aureus* ATCC 25923 : penelitian eksperimental laboratoris Anti-biofilm activity of shallot peel ethanol extract (*Allium cepa* L .) in inhibiting the biofilm formation of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 : experimental laboratory study. 35(April), 33–40. <https://doi.org/10.24198/jkg.v35i1.42451>
- Shree, P., Singh, C. K., Sodhi, K. K., Surya, J. N., & Singh, D. K. (2023). Biofilms: Understanding the structure and contribution towards bacterial resistance in antibiotics. *Medicine in Microecology*, 16(June). <https://doi.org/10.1016/j.medmic.2023.100084>
- Sihombing, M., & Mantiri, F. (2022). *Staphylococcus aureus*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 15(2), 201–207.
- Silva, V., Almeida, L., Gaio, V., Cerca, N., Manageiro, V., Caniça, M., Capelo, J. L., Igrejas, G., & Poeta, P. (2021). Biofilm formation of multidrug-resistant mrsa strains isolated from different types of human infections. *Pathogens*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/pathogens10080970>
- Sudarwati, T. puji lestari. (2019). *Aplikasi pemanfaatan daun pepaya (Carica papaya) Sebagai Biolarvasida terhadap Larva Aedes aegypti*.
- Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Manteu, S. H., & Nento, W. R. (2022). Identifikasi Senyawa Saponin Dan Antioksidan Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*, 4(2), 94–102. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v4i2.15213>
- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). *Indonesian Journal of Biological Pharmacy Review Article: Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins*. <https://jurnal.unpad.ac.id/ijbp>
- Tobi, C. H. B., Saptarini, O., & Rahmawati, I. (2022). Aktivitas Antibiofilm Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 7(1), 56. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v7i1.43698>
- Turbawaty, D. K., Logito, V., & Tjandrawati, A. (2021). Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Patterns and Antibiotic Susceptibility in Surgical and Non-Surgical Patients in a Tertiary Hospital in Indonesia.

- Majalah Kedokteran Bandung*, 53(3), 148–154.
<https://doi.org/10.15395/mkb.v53n3.2396>
- Turner, N. A., Sharma-kuinkel, B. K., Maskarinec, S. A., Eichenberger, E. M., Shah, P. P., Carugati, M., Holland, T. L., & Fowler, V. G. (2019). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an overview of basic and clinical research. *Nature Reviews Microbiology*, 17(April), 203–218.
<https://doi.org/10.1038/s41579-018-0147-4>
- Ummah, M. S. (2019). Potensi Ekstrak Daun Pala (*Myristica Fragrans* Houtt) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler.
[Http://Ejournal.Uniska-Kediri.Ac.Id/Index.Php/Filliacendekia](http://Ejournal.Uniska-Kediri.Ac.Id/Index.Php/Filliacendekia), 11(1), 1–14.
<https://doi.org/10.32503/fillia.v5i2.1170>
- Unung, H. (2021). PENGARUH SKARIFIKASI TERHADAP PEMATAHANDORMANSI BENIH PALA (*Myristica fragrans* Houtt.).
Universitas Siliwangi, 4–16.
- Vestergaard, M., Frees, D., & Ingmer, H. (2019). Antibiotic Resistance and the MRSA Problem. *Microbiology Spectrum*, 7(2).
<https://doi.org/10.1128/microbiolspec.gpp3-0057-2018>
- Wandira, A., Cindiansya, Rosmayati, J., Anandari, R. F., Naurah, S. A., & Fikayuniar, L. (2023). Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 190–193.
- Winarsih, S., Khasanah, U., & Alfatah, A. H. (2019). AKTIVITAS ANTIBIOFILM FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK DAUN PUTRI MALU (*Mimosa pudica*) PADA BAKTERI METHICILIN-RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA IN VITRO. *Majalah Kesehatan*, 6(2), 76–85. <https://doi.org/10.21776/ub.majalahkesehatan.006.02.1>
- Wisdyafanny, M. W., & Silviani, Y. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF NUTMEG LEAF ETHANOL EXTRACT (*Myristica fragrans* Houtt) AGAINST *Staphylococcus epidermidis*. In

Journal of Pharmacy (Vol. 12, Issue 1). Morch.

Wu, X., Wang, H., Xiong, J., Yang, G. X., Hu, J. F., Zhu, Q., & Chen, Z. (2024).

Staphylococcus aureus biofilm: Formulation, regulatory, and emerging natural products-derived therapeutics. In *Biofilm* (Vol. 7). Elsevier B.V.
<https://doi.org/10.1016/j.biofilm.2023.100175>

Wulansari, E. D., Lestari, D., & Khoirunissa, M. A. (2020). KANDUNGAN TERPENOID DALAM DAUN ARA (Ficus carica L.) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus. *Pharmacon*, 9(2), 219.
<https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.29274>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi daun pala



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS BIOLOGI

LABORATORIUM LINGKUNGAN

Alamat: Jl. Dr. Soeparno No. 63 Purwokerto 53122 Telp. (0281) 638794 Fax. (0281) 631700
Email: biologi@unsoed.ac.id Website : <http://bio.unsoed.ac.id>

cf 5.10a/01/2014

Halaman 1 dari 2
Page 1 of 2

HASIL PENGUJIAN

Result of Analysis

<u>Nomor Sertifikat</u>	: B/75/UN23.6.10/TA.00.01/2025
<u>Certificate Number</u>	
<u>Diterbitkan Tanggal</u>	: 22 Januari 2025
<u>Date of Issue</u>	
<u>Nomor Penerimaan</u>	: 006/ HP.LL/ I /2025
<u>Received Number</u>	
<u>Tanggal Penerimaan</u>	: 09 Januari 2025
<u>Received Date</u>	
<u>Identitas Pelanggan</u>	
<u>Costumer Identity</u>	
<u>Pelanggan</u>	: Faulia Triana Wijayanti
<u>Costumer</u>	
<u>Alamat</u>	: Desa Rabak Rt 01 Rw 06, Kec Kalimanah, Purbalingga
<u>Address</u>	
<u>Identitas Contoh Uji</u>	
<u>Sample Identity</u>	
<u>Jenis Contoh Uji</u>	: Tanaman Pala
<u>Sample type</u>	
<u>Parameter</u>	: Determinasi Tumbuhan Makroskopis
<u>Parameter</u>	
<u>Pengambil Contoh Uji</u>	: Pelanggan
<u>Sampler</u>	
<u>Tanggal Pengambilan Contoh Uji</u>	: 09 Januari 2025
<u>Date of Sample Collection</u>	
<u>Jumlah Contoh Uji</u>	: 1 (satu)
<u>Sample Quantity</u>	
<u>Kode Contoh Uji</u>	: 2501006
<u>Code of Sample</u>	
<u>Hasil Pengujian</u>	: Terlampir
<u>Result of Analysis</u>	

a.n Dekan
on behalf of the Dean
Kepala Laboratorium
Head of Laboratory

Catatan:

Note:

1. Hasil Pengujian ini hanya untuk contoh uji yang diuji.
This result of analysis only for the tested sample.
2. Hasil Pengujian ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala Laboratorium Lingkungan secara tertulis.
This result of analysis may not be copied without the written permission from the Head of Environmental Laboratory.



Dr. Husein Satranegara, M.Si.
NIP. 196303071987031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS BIOLOGI

LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Dr. Suparno No. 63 Grendeng Purwokerto 53122, Telp. (0281) 638794 Faks. (0281) 631700
E-mail : biologi@unsoed.ac.id / Website : <http://bio.unsoed.ac.id>

Nomor penerimaan : 006/HP.LL/I/2025
Registration number
Kode contoh uji : 2501006
Sample code
Tanggal penerimaan : 09 Januari 2025
Date
Tanggal pengujian : 16 Januari 2025
Determination date

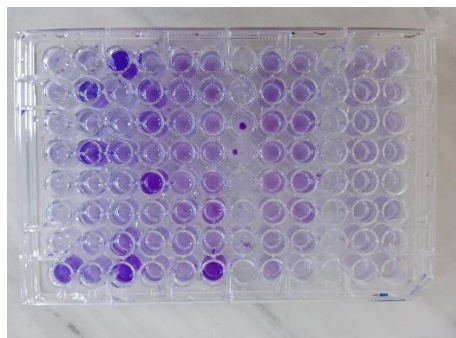
Halaman 2 dari 2
Page 2 of 2

Kode	Famili	Genus	Spesies	Varietas/Kultivar	Nama Lokal	Reference
2501006	Myristicaceae	Myristica	Myristica fragrans Houtt.	-	pala	Nat. Hist. 2(3): 333 (1774)

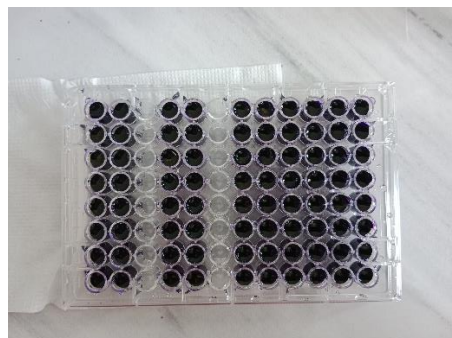
Pengendali Teknis
Technical Manager

Prof. Dr. Pudji Widodo, M.Sc
NIP. 196007151986011001

Lampiran 2. Kegiatan penelitian



Hasil pengecatan Kristal Violet



Penambahan Kristal Violet



Penambahan ekstrak pada 96 well-plate



Pengeringan daun pala



Pembuatan Infusa



Ekstraksi Daun Pala

Lampiran 3. Uji statistika

Uji *Shapiro-Wilk*

Descriptive Statistics

	Uji Antibiofilm	Kontrol Positif	Kontrol Negatif
Valid	12	12	12
Missing	0	0	0
Mean	0.083	0.096	0.118
Std. Deviation	0.006	0.010	0.027
Shapiro-Wilk	0.960	0.937	0.775
P-value of Shapiro-Wilk	0.787	0.455	0.005
Minimum	0.074	0.082	0.091
Maximum	0.092	0.110	0.193

Uji Paired Sample T-test

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p
Uji Antibiofilm	- Kontrol Positif	-4.414	11	0.001

Note. Student's t-test.