



## ARTIKEL ILMIAH

### UJI DAYA HAMBAT PERASAN JERUK LEMON ( *Citrus Limon*) TERHADAP *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis (AMd.Kes)*



Oleh

KAMELIA YOLANDA PUTERI

NIM. 2000222019

PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PADANG

2023



## UJI DAYA HAMBAT PERASAN JERUK LEMON ( *Citrus Limon*) TERHADAP *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

Kamelia Yolanda Putri <sup>1</sup>, Putra Rahmadhea Utami Amd.AK, S.Si, M.Biomed <sup>2</sup>

Universitas Perintis Indonesia, Sumatera Barat, Indonesia

Email : [kameliayolanda21@gmail.com](mailto:kameliayolanda21@gmail.com)

### ABSTRAK

Jeruk Lemon merupakan tanaman alami yang dapat berperan sebagai antibakteri. Kandungan kimia dalam jeruk lemon diantaranya terdiri dari flavonoid, asam sitrat, tanin, vitamin (C, A, B1 dan P) dan mineral (Kalium, Magnesium). Asam sitrat dan flavonoid yang terkandung dalam air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon*) memiliki manfaat antibakteri. *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* suatu infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang sudah tidak dapat lagi diatasi dengan berbagai golongan antibiotik yang umum dipakai. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk melihat potensi perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) sebagai antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*. Telah dilakukan penelitian uji daya hambat air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) terhadap pertumbuhan *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* dengan eksperimental menggunakan metode difusi cakram Kirby and Bauer. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Perintis Indonesia pada bulan Januari hingga Juni tahun 2023. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 5%, 10% dan 15% didapatkan zona hambat  $\leq 10$  mm, Konsentrasi 20% dan 25% didapatkan zona hambat  $\leq 12$  mm, kemudian konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% 25% yang netralkan dengan NaOH didapatkan rata-rata diameter zona hambat  $\leq 5$  mm, kontrol positif dengan Ciproloxasin rata-rata diameter zona hambat  $\leq 30$  mm. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) kurang optimal dalam menghambat pertumbuhan *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

**Kata kunci :** Jeruk lemon, *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), Zona hambat



## ABSTRACT

Lemon is a natural plant that can act as an antibacterial. The chemical constituents in lemons include flavonoids, citric acid, tannins, vitamins (C, A, B1 and P) and minerals (potassium, magnesium). Citric acid and flavonoids contained in lemon juice (Citrus Limon) have antibacterial benefits. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* is an infection caused by *Staphylococcus aureus* bacteria that can no longer be treated with various classes of commonly used antibiotics. This research was conducted to see the potential of lemon juice (Citrus limon) as an antibacterial that can inhibit the growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Research on the inhibitory power of lemon juice (Citrus limon) on the growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* has been carried out experimentally using the Kirby and Bauer disc diffusion method. This research was conducted at the Laboratory of Perintis University of Indonesia from January to June 2023. This study used concentrations of 5%, 10% and 15% to obtain inhibition zones of  $\leq 10$  mm, concentrations of 20% and 25% obtained inhibition zones of  $\leq 12$  mm, then concentrations of 5%, 10%, 15%, 20% 25% neutralized with NaOH obtained an average diameter of inhibition zone  $\leq 5$  mm, positive control with Ciprofloxacin average inhibition zone diameter  $\leq 30$  mm. In this study it can be concluded that lemon juice (Citrus limon) is not optimal in inhibiting the growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA).

**Keywords:** Lemon, Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Inhibition Zone

## PENDAHULUAN

Infeksi penyakit salah satu masalah kesehatan yang utama di negara maju maupun berkembang. Pada negara-negara berkembang, Peradangan penyakit masih menjadi penyebab utama tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) bisa ditularkan lewat satu orang ke orang lain ataupun dari hewan ke manusia yang diakibatkan oleh bermacam mikroorganisme semacam kuman, fungsi, parasit, ataupun virus. Bakteri *Staphylococcus aureus* umumnya hidup pada kulit dan membrane mukosa manusia. Merupakan jenis bakteri yang sering menyebabkan infeksi pada manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidupnya, dari infeksi kulit ringan, keracuna makanan, sampai infeksi berat .

Bakteri *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* telah resisten terhadap berbagai antibiotik golongan Beta laktam dan makrolida. Pada tahun 2014, CDC memprediksikan laju insidensi kasus infeksi MRSA invasif di Amerika Serikat mencapai 22,72 %. Di Asia prevalensi infeksi MRSA telah mencapai 70% sementara itu di Indonesia infeksi MRSA mencapai 23,5% pada tahun 2006 informasi terkini dari CDC mengatakan kalau 2 dari 100 orang merupakan pembawa MRSA.

Salah satu strain bakteri yang sering menyebabkan infeksi dan sulit untuk ditangani salah satunya yaitu *Meticillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang sudah resisten terhadap bermacam antibiotik seperti

methicillin, kloxallin, flukloksasillin. Bakteri MRSA menimbulkan peradangan kulit, pneumonia, bakterinemia, infeksi pasca pembedahan maupun infeksi nosokomial lainnya. Antibiotik linezolid/ zyfox, daptomycin, tigecycline merupakan temuan terakhir obat yang terbaik buat menanggulangi peradangan MRSA, tetapi antibiotik tipe ini lumayan mahal apalagi tidak selalu tersedia di pusat pelayanan kesehatan. Hal tersebut dibutuhkan suatu alternatif pengobatan zat antibakteri yang lebih terjangkau dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap MRSA (Prasetio et al., 2016)

Tanaman memproduksi senyawa kimia yang mempunyai fungsi sendiri-sendiri, seperti dalam daun binahong mempunyai kandungan flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Adanya senyawa flavonoid, dimana secara farmakologi senyawa flavonoid berfungsi sebagai zat anti inflamasi, anti oksidan, analgesik dan anti bakteri (Selawa et al., 2013)

Hasil analisa kimia yang dilakukan oleh Novalina (2003) menyatakan bahwa daun sambiloto mengandung saponin, flavonoid, tanin, alkaloid, andrografolida, deoksi-andrografolida, neo-andrografolida, panikolina, dan apigenin. Beberapa senyawa yang terkandung dalam daun sambiloto diketahui mempunyai kemampuan sebagai antibakteri. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai bakteriostatik dan mekanisme kerjanya mendenaturasi protein sel

bakteri dan dapat merusak membran sitoplasma .

Jeruk lemon ( *Citrus Limon* ) memiliki kandungan vitamin C yang sangat tinggi dibandingkan jeruk nipis serta sebagai sumber vitamin A, B1, B2, fosfor, kalsium, pektin, minyak atsiri 70% limonene, felandren, dan serat. Lemon memiliki berbagai macam penggunaan . Buah lemon terkenal sebagai bahan untuk diperas dan di ambil sari buahnya sebagai pembuatan minuman. Dalam pengobatan tradisonal air perasan lemon dapat ditambahkan ke dalam teh untuk mengurangi demam, asam lambung, randa sendi, membasmi kuman pada luka, dan menyembuhkan sariawan api yang ada juga di dataran agak tinggi seperti jenis Rough Lemon.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah ksperimental laborotrik dengan teknik *discdiffusion*. Target penelitian yaitu semua jenis jeruk lemon (*Citrus Limon*) yang digunakan. Sampel penelitian ini adalah perasan jeruk lemon. Penelitian ini dilakukan pada lima konsentrasi perasan jeruk lemon ( 5%, 10%, 15%, 20%, 25% ), kontrol positif ( *Ciprofloxacin* ) dan kontrol negatif ( aquades steril). Hasil uji berupa luas daerah bening yang ditumbuhi koloni disekitar paper disk yang diukur dengan menggunakan penggaris lalu dibandingkan dengan tabel kategori diameter zona hambat untuk mengetahui kekuatan hambatnya. Data diameter zona bening yang dihasilkan pada penelitian dianalistik statistik

menggunakan analisis data ANOVA yaitu One Way Anovw secara manual menggunakan Ms. Excel untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan.

## HASIL

Hasil penelitian mengenai Uji Daya Hambat Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon*) Terhadap *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) memperlihatkan bahwa kurang optimalnya air perasan jeruk lemon dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% terhadap bakteri uji. Daya hambat yang terbentuk berupa zona bening di sekeliling kertas cakram. Zona bening ini kemudian diukur diameternya dengan menggunakan penggaris. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Universitas Perintis Indonesia dengan metode kirby Bauer dengan kontrol positif Ciproloxasin.

**Tabel 1 Konsentrasi air perasan jeruk lemon ( *Citrus limon* )**

N	Air perasan	Aquadest	Konsentrasi
1	5 ml	95 ml	5 %
2	10 ml	90 ml	10%
3	15 ml	85 ml	15 %
4	20 ml	80 ml	20%
5	25 ml	75 ml	25%

Dari tabel di atas dipipet masing-masing 5ml, 10ml, 15ml, 20ml, 25ml air perasan jeruk lemon kemudian ditambahkan aquadest masing-masing 95ml, 90ml, 85ml, 80ml, 75ml, sehingga didapatkan

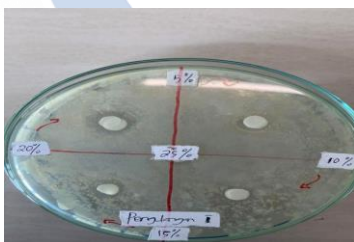
konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%.

**Tabel 2 Konsentrasi air perasan jeruk lemon yang di netralkan**

NO	Air perasan	NaOH	Aquadest	Konsentrasi
1	2,5 ml	2,5 ml	95 ml	5 %
2	5 ml	5 ml	90 ml	10%
3	7,5 ml	7,5 ml	85 ml	15 %
4	10 ml	10 ml	80 ml	20%
5	12,5 ml	12,5 ml	75 ml	25%

Dari tabel di atas dipipet 2,5 ml perasan jeruk lemon ditambahkan 2,5 ml NaOH, 5ml perasan jeruk lemon ditambahkan 5 ml NaOH, 7,5ml perasan jeruk lemon ditambahkan 7,5 ml NaOH, 10ml perasan jeruk lemon ditambahkan 10ml NaOH, 12,5 ml air perasan jeruk lemon ditambahkan 12,5 ml NaOH, kemudian ditambahkan aquadest masing-masing 95ml, 90ml, 85ml, 80ml, 75ml, sehingga didapatkan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%.

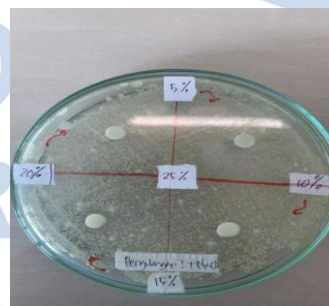
**Uji Daya Hambat Perasan Jeruk Lemon ( Citrus Limon ) Terhadap Pertumbuhan Methicillin Resistant Staphylococcus aureus ( MRSA)**



Gambar hasil daya hambat dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%.

Dari gambar di atas didapatkan bahwa air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) dalam berbagai konsentrasi dapat menghasilkan daerah bebas kuman pada

pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dan terdapatnya daya hambat dalam berbagai konsentrasi air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon*) berpengaruh terhadap daerah bebas kuman yang timbul. Dari gambar di atas air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon*) intermediate dalam menghambat pertumbuhan kuman *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.



Gambar Hasil daya hambat dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% yang di netralkan.

Dari gambar di atas didapatkan bahwa air perasan jeruk lemon (*citrus limon*) yang dinetralkan dengan NaOH dalam berbagai konsentrasi tidak dapat menghasilkan daerah bebas kuman pada pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dan tidak terdapatnya daya hambat dalam berbagai konsentrasi air perasan jeruk lemon (*citrus limon*) berpengaruh terhadap daerah bebas kuman yang timbul. Dari gambar di atas air perasan jeruk lemon (*citrus limon*) kurang optimal dalam menghambat pertumbuhan kuman *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

**Tabel 3 Hasil diameter hambat air perasan jeruk lemon (citrus limon) terhadap bakteri Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**

Pengulangan	Diameter Hambat					Ciproloxasin
	5%	10%	15%	20%	25%	
1	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm	30 mm
2	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm	30 mm
3	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm	30 mm
Rata-rata	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm	30 mm

Berdasarkan tabel hasil diameter diatas, di dapatkan rata-rata hasil diameter hambat yang dinetralkan dengan NaOH pada konsentrasi 5% yaitu  $\leq 6$  mm, konsentrasi 10% yaitu  $\leq 6$  mm, konsentrasi 15% yaitu  $\leq 6$  mm, konsentrasi 20% yaitu  $\leq 6$  mm, konsentrasi 25% yaitu  $\leq 6$  mm.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel hasil diameter diatas, di dapatkan rata-rata hasil diameter hambat pada konsentrasi 5% yaitu  $\leq 10$  mm, konsentrasi 10% yaitu  $\leq 10$  mm, konsentrasi 15% yaitu  $\leq 12$  mm, konsentrasi 20% yaitu  $\leq 12$  mm, konsentrasi 25% yaitu  $\leq 12$  mm.

**Tabel 4 Hasil diameter hambat air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) yang dinetralkan dengan NaOH terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)**

Pengulangan	Diameter Hambat					Ciproloxasin
	5%	10%	15%	20%	25%	
1	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	30 mm
2	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	30 mm
3	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	30 mm
rata-rata	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	$\leq 6$ mm	30 mm

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) kurang optimal dalam menghambat pertumbuhan kuman *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*. Hal ini dapat dilihat dari tidak terbentuknya daerah bening bebas pertumbuhan kuman di sekitar cakram.

Uji daya hambat air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) dibuat dalam konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan kontrol positif (*Ciproloxasin*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pengukuran diameter zona bening pada masing-masing konsentrasi yang dilakukan selama sepekan dengan tiga kali pengulangan, memperlihatkan hasil yang sama. Pengulangan I, Pengulangan II, Pengulangan III pada berbagai konsentrasi didapatkan hasil pada konsentrasi 5% yaitu  $\leq 10$  mm, konsentrasi 10% yaitu  $\leq 10$  mm, konsentrasi 15% yaitu  $\leq 12$  mm, konsentrasi 20% yaitu  $\leq 12$  mm, konsentrasi 25% yaitu  $\leq 12$  mm. Pada air perasan jeruk lemon yang dinetralkan dengan NaOH pada berbagai konsentrasi 5% yaitu  $\leq 5$

mm, konsentrasi 10% yaitu  $\leq 5$  mm, konsentrasi 15% yaitu  $\leq 5$  mm, konsentrasi 20% yaitu  $\leq 5$  mm, konsentrasi 25% yaitu  $\leq 5$  mm.

Tidak adanya daya hambat pada air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* kemungkinan karena konsentrasi yang rendah, Semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar pula senyawa adiktif yang terkandung didalamnya sehingga daya hambat terhadap pertumbuhan kuman semakin kecil.

Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) adalah salah satu bakteri yang memiliki tingkat resistensi terhadap antibiotik tinggi. Bakteri gram positif mengandung sedikit lipid dan dinding sel mengandung polisakarida (asam teikoat). Asam teikoat merupakan polimer yang larut dalam air, yang berfungsi sebagai transport ion positif untuk keluar masuk. Sifat larut inilah yang menunjukkan dinding sel bakteri gram positif bersifat lebih polar. Resistensi ini diakibatkan oleh kapsul besar yang dimiliki oleh bakteri ini. Selain itu juga memiliki enzim  $\beta$ -lactamase yang dapat menghidrolisis cincin  $\beta$ -lactam yang dihasilkan oleh antibiotik dalam meluruhkan dinding sel bakteri (Jawetz et.al,2005).

Antibiotik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ciproloxasin, yaitu sepotongan senyawa baik alami maupun sintetik yang mempunyai efek menekan atau menghentikan proses biokimia pada organisme khusus dalam proses infeksi oleh bakteri, antibiotik ini bekerja dengan menekan satu mata rantai metabolisme bakteri sehingga

ampuh membunuh dan menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut peneliti adanya zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% didapatkan zona hambat  $\leq 10$  mm, pada konsentrasi 20% dan 25% didapatkan zona hambat  $\leq 12$  mm. Pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% yang dinetralkan dengan NaOH didapatkan zona hambat dengan rata-rata  $\leq 6$  mm. Pemakaian NaOH pada penelitian ini dapat mengontrol tingkat keasaman dan pH pada air perasan jeruk lemon dimana tidak terjadinya daya hambat yang ditandai dengan adanya area bening di sekitar kertas cakram yang di tanam pada media MHA (*Mueller Hinton Agar*). Pada uji daya hambat antibakteri membuktikan bahwa perasan jeruk lemon (*Citrus Limon L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* Jika dikaitkan dengan penjelasan peneliti sebelumnya hal ini disebabkan oleh kandungan didalam perasan jeruk lemon mengandung senyawa kimia asam sitrat dan flavonoid yang dapat merusak dinding sel bakteri sehingga aktivitas bakteri terganggu dan bila dinetralkan dengan NaOH maka tidak adanya zona hambat yang terbentuk,sebaiknya air perasaran jeruk lemon tidak dinetralkan dengan NaOH karena tidak ada pengaruh dalam pemakaian NaOH tersebut. Zona bening yang terbentuk merupakan daerah yang tidak ditumbuhi oleh bakteri dan terlihat lebih bening dari area sekitarnya. Sehingga pada penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan teori yang dijelaskan.



## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Konsentrasi air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon*) 25% kurang optimal dalam menghambat bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*
2. Konsentrasi air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon*) 25% yang ditetralkan dengan menambahkan NaOH tidak dapat menghambat, karena pemakaian NaOH akan mengontrol keasaman di dalam air perasan jeruk lemon terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelyna, N. (2017). *Efek Air Perasan Buah Jeruk Lemon ( Citrus limon ) terhadap Laju Aliran , Nilai pH Saliva dan Jumlah Koloni Staphylococcus aureus ( In Vivo )*.
- Anggraini, D., Ihsan, M., Savira, M., Andri Djojosugito, F., & Mardhiyah, F. (2021). *Gambaran Skrining Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (Mrsa) Pada Pasien Ortopedi Di Rs X Riau Illustrations of Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (Mrsa) Screening on Orthopedic Ward X Hospital Riau. Jurnal Biomedika, 13(2), 117–123.*  
<https://doi.org/10.23917/biomedika.v13i2.11875>
- Ariyani, inggrit devita. (2017). *gambaran perasan jeruk lemon (citrus limon (L) burm .F) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.*
- Dewi, K. E. K. (2019). Uji Daya Penghambatan Bakteri. *Jurnal Penelitian Poltekkes Denpasar, 53(9), 7–15.*
- Di, M., Girmulyo, W., Area, G., Dewi, A. K., Hewan, F. K., & Mada, U. G. (2013). *Isolasi , Identifikasi dan Uji Sensitivitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa ( PE ) Penderita. 31(2), 138–150.*
- 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>
- Hambat, D., Perasan, A. I. R., & Lemon, J. (2019). *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember.*
- Ii, B. A. B., & Lemon, A. J. (2016). *Gambar 1. Jeruk Lemon (Sumber : DokuStrategi produk buah jeruk lemon di ud abcdefmentasi Pribadi).*

- Laoli, U. M. & M. T. (2018). Karakteristik simplisia dan skrining fitokimia daun jeruk lemon ( Citrus Limon). *Klorofil*, 2(1), 7–13.
- Larastri, N. (2018). *uji perasan jeruk lemon*.
- Made, D., Widyastri, D., Cahyaningsih, E., Agung, I. G., & Kusuma, A. (2021). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tanaman Obat Terhadap Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus ( MRSA ) Antibacterial Activity of Medicinal Plants Extract against Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus ( MRSA )*. 1(1).
- Mahmudah, Zaini, M., & Fitriani. (2018). *Strategi produk buah jeruk lemon di ud abcdef*. 1–11.
- Mkrtchyan, H. V., Xu, Z., Yacoub, M., Ter-Stepanyan, M. M., Karapetyan, H. D., Kearns, A. M., Cutler, R. R., Pichon, B., & Hambardzumyan, A. D. (2017). Detection of diverse genotypes of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from hospital personnel and the environment in Armenia. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 6(1), 4–8. <https://doi.org/10.1186/s13756-017-0169-0>
- Ngajow, M., Abidjulu, J., & Kamu, V. S. (n.d.). *Interaksi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina ( Leucaena leucocephala folium ) Dan Lidah Buaya ( Aloe vera L*
- . ) *Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara Invitro*. 2(November 2013), 128–132.
- Nurlealy. (2016). *Klasifikasi jeruk lemon*.
- Prasetio, M, Barliana, & I, M. (2016). Article Review: Gen MecA sebagai Faktor Munculnya Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA). *Farmaka*, 14(3), 53–61.
- Royal College of Physicians Ireland. (2013). Prevention and control methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA). *National Clinical Guidelins No. 2, 2*, 1–148.
- Selawa, W., Revolva, M., Runtuwene, J., Citraningtyas, G., Studi, P., Fmipa, F., & Manado, U. (2013). *KANDUNGAN FLAVONOID DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG [ Anredera cordifolia ( Ten .) Steenis .]*. 2(01), 18–23.
- Utami, P. R., Chairani, C., & Ilhamdi, I. (2019). *Interaksi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina ( Leucaena leucocephala folium ) Dan Lidah Buaya ( Aloe vera L . ) Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara Invitro*. 6(2), 186–192.



## SURAT PERNYATAAN PENULIS ARTIKEL

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kamelia Yolanda Putri  
NIP/ NO. BP : 2000222019  
Instansi/ Afiliasi : Universitas Perintis Indonesia  
Alamat Rumah : Koto Baru, Muara Labuh, Kec. Sungai Pagu, Kab. Solok Selatan, Sumatera Barat  
No. telp/ HP : 082297917392/081363733773  
E-mail : [kameliayolanda21@gmail.com](mailto:kameliayolanda21@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan judul : Uji Daya Hambat Perasan Jeruk Lemon ( *Citrus Limon*) Terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

Dengan penulis :

1. Putra Rahmadhea Utami Amd.AK, S.Si, M.Biomed
2. Adi Hartono SKM,M.Biomed
3. Kamelia Yolanda Putri

1. Adalah karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.
  2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain.
  3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis.
  4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.
  5. Telah mendapat persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan (khusus untuk artikel penelitian).
  6. Tidak keberatan artikel tersebut di edit oleh dewan redaksi/ penyunting sepanjang tidak merubah maksud dan isi artikel.
  7. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim Jurnal Kesehatan Perintis dan tidak akan kami tarik kembali.
  8. Tulisan telah ditulis mengikuti template Jurnal Kesehatan Perintis.
- Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Padang, September 2023

**Penulis I**

**Penulis II**

**Penulis III**

(Putra Rahmadhea Utami) (Adi Hartono SKM,M.Biomed) (Kamelia Yolanda Putri) Amd.AK, S.Si, M.Biomed



A large, semi-transparent version of the Universitas Perintis Indonesia logo is centered on the page. It consists of a blue shield outline containing a stylized 'P' with a red and blue gradient. Below the shield, the text 'UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA' is displayed in a blue, sans-serif font, with 'UNIVERSITAS' on the first line, 'PERINTIS' on the second line, and 'INDONESIA' on the third line.