PERBANDINGAN UJI DAYA HAMBAT SABUN YANG BELUM DIPAKAI DAN YANG HABIS DIPAKAI PADA BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Betna Dewi [1)], Riana Versita[2)]
[1)]Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu
[2)] Universitas Bengkulu
Email : dewibetna621@gmail.com

ABSTRAK

Sabun merupakan bahan pembersih yang berfungsi membersihkan kulit dengan mengangkat kotoran, minyak, dan mikroorganisme sehingga dapat mencegah penyakit. **Aktivitas antibakteri sabun perlu dievaluasi untuk mengetahui kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan bakteri, termasuk *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Stapylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang juga saprofit pada kulit manusia. Sabun antibakteri banyak digunakan dalam masyarakat dan sering digunakan berulang. Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas antibakteri sabun baru dan sabun yang telah digunakan terhadap *Staphylococcus aureus*. Pengujian dilakukan menggunakan metode difusi agar dengan menguji kedua sampel sabun serta kontrol positif dan kontrol negatif sesuai prosedur penelitian.dengan menggunakan tiga kontol positif yaitu tetracyclin, eritromicin dan amoxicilin. Hasil dari pengujian ini sabun yang belum digunakan memiliki daya hambat atau sensitif terhadap bakteri dengan nilai sampel A1 20 mm, Sampel A2 26 mm dan Sampel A3 26 mm dengan kategori sangat kuat. Sedangan sabun yang sudah dipakai B1, B2, dan B3 dengan nilai Zona Hambat O dengan kategori tidak memiliki daya hambat lagi..**

Kata Kunci: Sabun Habis Pakai, Sabun Baru, Daya hambat, *Staphylococcus aureus.*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Infeksi ini akan menyebabkan kerugian fisik dan finansial selain produktifitas secara nasional. Penyebaran sumber infeksi ini dapat melalui berbagai perantara atau yang dikenal sebagai vektor, yakni udara, binatang, benda-benda, dan juga manusia sendiri. Bahkan tanpa disadari rumah sakit pun tempat yang berisiko tinggi sebagai sumber penularan.

Kondisi kulit yang kotor merupakan salah satu penyebab terjadinya masalah pada kulit akibat paparan berbagai senyawa dari lingkungan luar dan bakteri Pada keadaan normal, *Staphylococcus aureus* tidak bersifat patogen. Dalam keadaan normal terdapat di saluran pernafasan atas, kulit, saluran pencernaan, dan vagina. Infeksi kulit *Staphylococcus aureus* termasuk penyakit infeksi yang paling sering, lebih dari 1,5 juta kasus furunkulosis atau penyakit kulit berupa bisul terjadi di Amerika Serikat setiap tahun (Irjayanti ,dkk,2023)

Infeksi berbagai bakteri patogen terdapat pada kulit, dimana kulit merupakan bagian tubuh terluar yang bersentuhan langsung dengan lingkungan. Infeksi kulit dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti dermatitis, impetigo, dan selulitis. Bakteri yang sering menginfeksi kulit adalah *Staphylococcus aureus* (Huda, 2017).

Kulit butuh perlindungan, terutama dari bakteri sehingga penggunaan sabun sangat membantu dalam melindungi kulit dari infeksi bakteri (Sari & Ferdinan, 2017).

Penelitian terhadap beberapa produk sabun cair antibakteri menunjukkan bahwa kemampuan menghambat *Staphylococcus aureus* dapat berbeda antarproduk. (Brahmana dkk,2021). menguji enam produk sabun cair antibakteri menggunakan metode difusi dan mendapatkan zona hambat yang berbeda, dengan salah satu produk menghasilkan zona hambat hingga 32,17 mm.

Pola penyebaran *Staphylococcus aureus* normal dengan populasi terpadat pada kulit seperti ketiak, selangkangan dan paha yang kelembabannya lebih tinggi Resiko berkembangnya faktor infeksi seperti ulkus kulit termasuk gangguan penghalang kulit, edema, insufisiensi vena, dan imunosupresi. Namun, orang sehat tanpa faktor risiko juga bisa terkena penyakit ini (Gaol et.al, 2017).

Sabun yang digunakan berulang kali dapat mengalami paparan mikroorganisme dari tangan, air, wadah, dan lingkungan. (Brook dan Brook,1993) meneliti 14 sabun batang di lingkungan rumah tangga dan menemukan jumlah bakteri lebih tinggi pada sabun yang sering digunakan dan tetap basah dibandingkan sabun yang jarang digunakan dan kering. Bakteri yang ditemukan antara lain *Staphylococcus spp*. dan anggota famili *Enterobacteriaceae*. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi penggunaan dan penyimpanan perlu dipertimbangkan dalam evaluasi kualitas mikrobiologis sabun. Selanjutnya (Lucassen *et al,*2023) mengevaluasi 104 dispenser sabun cair dari kamar hotel di Jerman. Kontaminasi ditemukan pada 70,2% dispenser pompa isi ulang dan 10,6% dispenser tekan nonisi ulang. Penelitian tersebut mengidentifikasi mekanisme pada kepala pompa sebagai salah satu jalur masuk mikroorganisme. Akan tetapi, penelitian ini berfokus pada kontaminasi dispenser sabun cair, bukan perbandingan aktivitas antibakteri sabun baru dan sabun yang telah digunakan.

Pada pengujian ini menggunakan sabun yang sudah dipakai dengan yang belum dipakai untuk melihat perbandingan uji daya hambat dari sabun tersebut terhadap bakteri *staphylococcus aureus.* Sabun antibakteri mengandung komposisi khusus yang berfungsi sebagai antibakteri.

Di dalam sabun, *triclosan* dan *triclocarban* merupakan zat antibakteri yang paling sering ditambahkan. Bahan inilah yang berfungsih mengurangi jumlah bakteri berbahaya pada kulit. Sabun antibakteri yang baik harus memiliki standar khusus. Pertama, sabun harus efektif menyingkirkan kotoran. Kedua sabun tidak merusak kesehatan kulit, karena kulit yang sehat adalah sistem kekebalan tubuh (Rachmawati dan Triyana, 2008)

Sabun antibakteri memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri, baik bakteri gram positif maupun gram negatif. Untuk mengetahui kemampuan masing-masing daya hambat sabun antiseptik, perlu dilakukan penelitian tentang kemampuan sabun antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektifitas dari sabun mandi cair yang belum dipakai dengan sabun mandi cair yang sudah dipakai terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus* pada masyarakat.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobioligi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi merek (Phyrex), mikro pipet, bunsen, korek api, ose, spatula besi, cawan petri, penggaris, rak tabung, timbangan, autoclave, alumunium foil, swab kapas, pengukur waktu, inkubator, penggaris, cakram uji, kamera, laminar air flaw. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu media Na, aquades steril sebagai kontrol negatif, biakan *Staphylococcus aureus*, cakram uji kosong, cakram Amoxicillin sebagai kontrol positif, sabun mandi yang akan di uji sabun merek x.

Sterilisasi Alat

Seluruh alat dan bahan yang akan digunakan disterilisasikan di dalam autoclave selama 30 menit pada suhu 121℃ yang sebelumnya dicuci bersih, dikeringkan dan dibungkus dengan kertas atau alumunium foil. Sedangkan alat-alat yang tidak tahan terhadap pemanasan tinggi disterilkan dengan menggunakan etanol 70%.

Pembuatan Larutan Uji

Pada penelitian sabun ini konsentrasi yang di pakai 50% diambil 2,5 gram dalam pelarut 5 ml aquades.

Pembuatan Media

a. Media Pembenihan *Nutrien Agar* (NA)

Nutrien agar ditimbang menggunakan timbangan analitik sebanyak

6 gram. Kemudian ditambahkan akuades steril sebanyak 200 mL kedalam labu erlenmeyer, dihomogenkan menggunakan magnetic stirrer pada suhu 90 ºC dengankecepatan putaran 200 rpm sampai larut sempurna hingga larutan menjadi jernih, lalu ditutup menggunakan sumbat. Setelah itu sterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121ºC selama 15 menit13 (Fuadah L,dkk,2023).

b. Pembuatan Kontrol Positif (+) amoxicy

Amoxicylin yang sudah terdapat pada kertas cakram

c. Pembuatan Kontrol Negatif

Menggunakan aquades sebagai kontrol negatif diambil sebanyak 2 ml

Pengujian Daya Hambat Antibakteri Dengan Metode Difusi Cakram

Pengujian daya hambat dilakukan dengan menggunakan empat cawan petri, setelah itu dilakukan dengan medium NA (*Nutrien Agar)* yang masih cair diukur sebanyak 10 ml kedalam gelas ukur lalu tuangkan ke masing-masing cawan petri secara aseptis, tunggu hingga medium NA mengeras, setelah itu goreskan sabun yang sudah di campurkan dengan bakteri *Stapylococcus aureus* selanjutnya tempelkan kertas cakram yang masing-masing telah mengandung antibiotik, kontrol (+), dan kontrol (-), selanjutnya diinkubasi pada suhu 37℃ selama 24 jam. Kemudian diamati dan diukur diameter zona hambat dengna menggunakan jangka sorong atau penggaris (CLSI,2024). Hasil inkubasi kemudian diamati,bila terbentuk zona bening disekitar cakram kertas maka menandakan adanya aktivitas antibakteri. Diameter zona bening diukur menggunakan alat jangka sorong (Katrin D,dkk,2015)

Analisa Data

Analisa pada penelitian ini Data yang diperoleh dilakukan analisis dengan menggunakan tabel berdasarkan perbandingan dari tabel diameter zona hambat kemudian di deskripsikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian perbandingan uji daya hambat sabun yang belum dipakai dengan yang sudah dipakai terhadap bakteri *stapylococcus aureus* untuk mengetahui perbandingan dari kedua sabun tersebut, sabun yang belum di pakai dapat menghambat pertumbuhan bakteri *stapylococcus aureus* sedangkan yang sudah di pakai tidak dapat menghambat lagi bakteri *stapylococcus aureus.*

Hasil daya hambat terhadap bakteri *stapylococcus aureus* menggunkan metode difusi cakram. Diameter zona bening yang diukur untuk melihat daya hambat dari sabun tersebut.

Tabel I. Hasil uji daya hambat pada sabun

No	Nama Sampel	Diameter Zona Hambat	Zona hambat	keterangan
1	Tetracyline	36 mm	Menghambat	Kontrol positif
2	Eritromicin	29 mm	Menghambat	Kontrol positif
3	Amoxicylin	27 mm	Menghambat	Kontrol positif
4	Aquades	0 mm	Tidak menghambat	Kontrol negatf
5	Sampel A1	20 mm	Menghambat	Sampel uji
6	Sampel A2	26 mm	Menghambat	Sampel uji
7	Sampel A3	26 mm	Menghambat	Sampel uji
8	Sampel B1	0 mm	Tidak Menghambat	Sampel uji
9	Sampel B2	0 mm	Tidak Menghambat	Sampel uji
10	Sampel B3	0 mm	Tidak Menghambat	Sampel uji

Keterangan :

A1 : Sabun belum dipakai + Tetracycline
A2 : Sabun belum dipakai + Eritromicin
A2 : Sabun belum dipakai + Amoxicylin
B1 : Sabun sudah dipakai + Tetracyline
B2 : Sabun sudah dipakai + Eritromicin
B3 : Sabun sudah dipakai + Amoxicylin

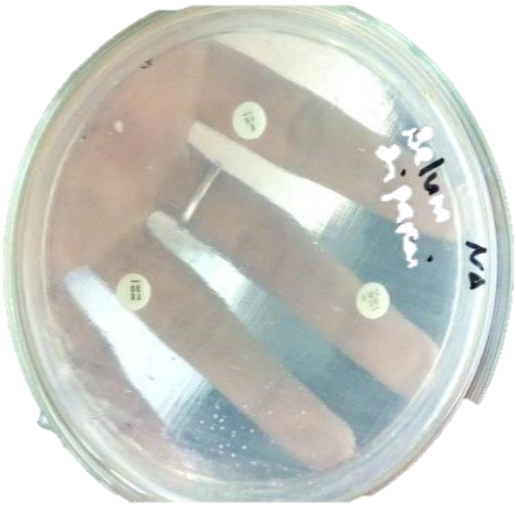
Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sabun yang sudah di pakai dengan yang belum dipakai, pengambilan sabun yang sudah dipakai di ambil dari pemakaian sendiri dan yang belum di pakai di ambil di minimarket yang ada di kota bengkulu, selanjutnya cara pengambilan sabun yang sudah di pakai sabun tersebut digunakan dahulu selama satu minggu baru dilakukan untuk pembuatan larutan.

Proses pembuatan larutan sabun yang sudah dipakai dengan yang belum di pakai, sebelum dilakukan penelitian sabun di cairkan terlebih dahulu, proses pencairan sabun sebelum sabun di cairkan diambil terlebih dahulu bagian sabun dari segala sisi agar mendapatkan segala bagian dari sabun tersebut, cara pengambilan sabun menggunakan spatel dengan cara di iris halus gunanya agar sabun dapat terlarut dengan mudah pada saat pencampuran dengan aquades.

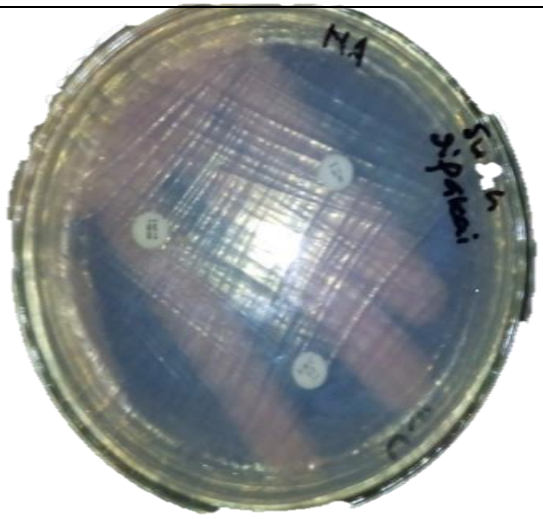
Selanjunya setelah proses pengikisan sabun yang sudah dipakai dengan yang belum dipakai selesai sabun di timbang sebanyak 2,5 mg dan di tambahkan 5 ml aquades di setiap sampel kemudian di masukkan ke dalam tabung reaksi yang sudah di sterilkan lalu di bungkus kembali dengan alumunium foil, setelah di bungkus lalu sabun yang sudah tercampur dengan aquades di sterilkan menggunakan autoclav dengan suhu 121°C.

Setelah larutan selesai di sterilkan barulah lakukan pengujian pada bakteri *stapylococcus aureus.* pada proses pengujian dilakukan penyiapan alat dan bahan, pada saat akan melakukan pengujian media yang digunakan adalah media nutrient agar (Na) yang akan di jadikan tempat pengukuran dari sampel sabun yang belum dipakai dengan yang belum dipakai.

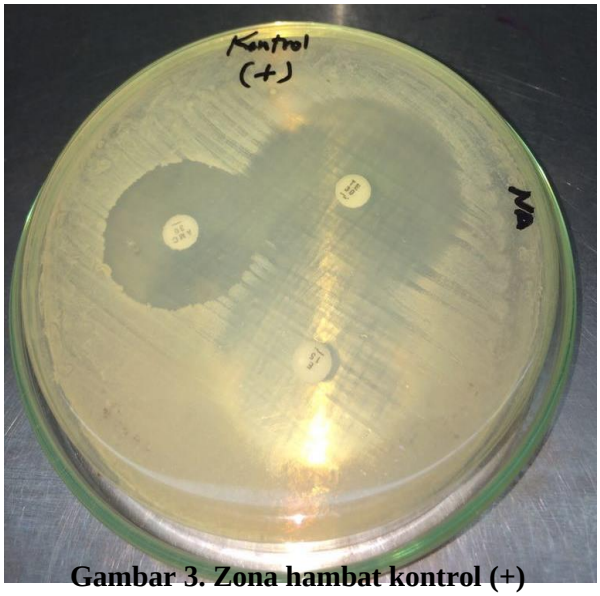
Pengujian daya hambat menggunakan metode difusi cakram, hal ini untuk mengetahui perbandingan dari kedua sampel sabun tersebut terhadap bakteri *stapylococcus aureus.* Larutan uji sabun di ambil di setiap masing-masing sampel, dan menggunakan tiga kontrol positif menggunakan amoxicillin, tetrasiklin, erytramicin. dalam pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* karena mewakili golongan antibiotik dengan mekanisme kerja yang berbeda. Penggunaan antibiotik dari golongan berbeda dimaksudkan untuk menyediakan pembanding aktivitas penghambatan bakteri. Diameter zona hambat kontrol positif dilaporkan secara kuantitatif dan tidak langsung digunakan sebagai standar kategorisasi efektivitas sabun.



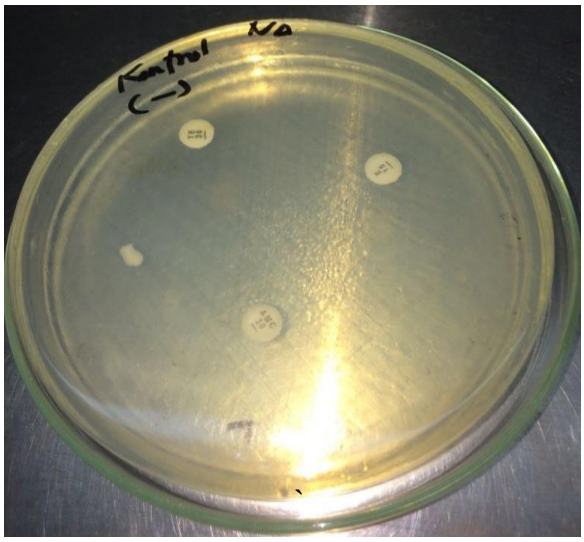
Gambar 1. Zona hambat sabun terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus* pada sabun yang belum dipakai



Gambar 2. Zona hambat sabun terhadap bekteri *Stapylococcus aureus* pada sabun yang sudah dipakai



Gambar 3. Zona hambat kontrol (+) pada bakteri *Stapylococccus aureus*



Gambar 4. Zona hambat kontrol (-) pada bakteri *Stapylococcus aureus*

Hasil uji dari sabun yang sudah di pakai dengan yang belum dipakai bisa dilihat di tabel I. Hasil uji menunjukkan bahwa sabun yang sudah di gunakan sudah tidak memiliki aktifitas antibakteri atau sudah resisten, pada sabun yang sudah digunakan setelah tujuh hari pada tabel I tidak terdapat zona hambat, hal tersebut bisa di sebabkan oleh bermacam faktor, ada beberapa faktor Sabun batangan cenderung terbuka, hal tersebut memungkinkan bakteri lebih mudah untuk berkembang. Sabun batangan juga biasanya tergenang di dalam wadah penyimpanan. Hal tersebut juga memudahkan sabun batangan untuk terkontaminasi bakteri yang berbahaya. Saat sabun batangan digunakan pada tangan yang kotor, sabun tersebut justru akan meninggalkan bakteri yang membahayakan di sabun tersebut. Bakteri yang mampu bertahan hidup dan berkembang biak, menimbulkan lebih banyak bahaya. Kepekaan bakteri terhadap kuman ditentukan oleh kadar hambat minimal yang dapat menghentikan perkembangan bakteri dievaluasi melalui penentuan kadar hambat minimum (KHM) atau *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC), yaitu konsentrasi terendah suatu agen antimikroba yang mamp menghambat pertumbuhan bakteri yang terlihat pada kondisi pengujian *in vitro* yang terstandar (EUCAST,2026)

Penelitian *Repeat-exposure in vitro protocol to assess the risk of antimicrobial resistance* (AMR) *development from use of personal care products* mengembangkan metode untuk mengevaluasi dampak paparan berulang produk pencuci tangan

antibakteri terhadap bakteri, termasuk *S. aureus* ATCC 6538. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa formulasi sabun cair yang diuji tidak diperkirakan menyebabkan perkembangan resistansi atau resistansi silang terhadap antibiotik (Shepherd dan Parker,2023)

Penelitian Sachdev dkk,2020). mengenai produk sabun habis pakai menemukan bahwa sabun batang dan sabun cair yang telah digunakan dapat mengandung berbagai mikroorganisme yang ditemukan. Pada sabun batang, rata-rata jumlah *S. aureus* setelah penggunaan mencapai 33,00 ± 1,83, sedangkan pada sabun cair 32,25 ± 2,50 dalam satuan frekuensi/hasil kultur yang digunakan penelitian tersebut Sedangkan sabun yang belum digunakan masi sangat sensitif terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* dengan melihat zona hambat terhadap antibiotik yang di gunakan. dengan demikian tingkat penghambat sabun yang belum digunakan dengan menggunakan tiga antibiotik erytromicicin 26 mm dan amoxicillin 26 mm termasuk sangat menghambat, tetraciklin 20 mm termasuk kurang menghambat, pada sediaan sabun yang belum di pakai. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menggunakan sabun antiseptik asepso yang teruji mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* . Batas zona hambat dikatakan efektif apabila memiliki diameter hambat lebih kurang 14 mm sampai 16 mm pada kontrol (+) tetrasiklin 36 mm dan erytromicin 29 mm termasuk sangat menghambat, amoxicillin 27 mm termasuk menghambat pada kontrol (-) tidak menunjukkan zona hambat. Bahan aktif yang mempunyai aktivitas antibakteri dapat menyebabkan gangguan terhadap pertumbuhan *S. aureus*. Aktivitas tersebut kemudian dapat dievaluasi melalui pengujian mikrobiologi, misalnya metode difusi agar dengan parameter diameter zona hambat (mm) (Ganiswara dkk., 1995)

Secara umum dari hasil uji daya hambat sabun yang sudah di pakai dengan yang belum dipakai ini menunjukkan perbedaan zona hambat terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* keduanya hal ini menunjukkan sifat dari antibakteri pada sediaan sabun tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Marzenta & Dewi (2025) dimana kandungan asam laurat dan senyawa pembentuk lain pada sabun menghasilkan aktifitas anti bakteri dan penggunaan sabun yang berulang juga dapat menurunkan aktifitas anti bakterinya. .

KESIMPULAN

Berdasarkan penlitian dan data yang di peroleh maka dapat disimpulkan :

1. Sabun mandi merek x yang belum dipakai berupa sampel A1,zona hambat 20 mm, sampel A2 zona hambat 26 mm dan sampel A3 zona hambat 26 mm memiliki daya hambat yang kuat terhadap bakteri *Stapylococcus aureus.*
2. Sabun mandi mere x yang sudah dipakai yaitu sampel B1, sampel B2 dan Sampel B3 zona hambat 0 dengan kategori tidak memiliki zona hambat
3. Adanyaa perbedaan efektifitas daya hambat sabun yang belum dipakai dengan yang sudah dipakai yang mana sabun yang belum dipakai menghambat bakteri *Stapylococcus aureus* sedangkan sabun yang sudah dipakai tidak ada daya hambatnya lagi terhadap bakteri *Stapylococcus aureus.*

SARAN

Pada peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian sabun secara berulang atau dengan melakukan pengujian berselang selang antara satu hari dalam tujuh hari untuk melihat berapa hari sabun tersebut mampu menghambat.

DAFTAR PUTAKA

Brahmana, N. S. D., Kardhinata, E. H., & Fauziah, I. (2021). Kemampuan daya hambat beberapa produk sabun cair antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 3*(2), 73–81. https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i2.758.

Brook, S. J., & Brook, I. (1993). *Contamination of bar soaps in a household setting. Microbios, 76(306), 55–57.* PubMed

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2024). *Performance Standards for Antimicrobial* Disk Susceptibility Tests (14th ed., CLSI standard M02). CLSI

Ditjen POM. 1995. Farmakope Indonesia.Edisi 4. Jakarta:

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. (2026). MIC determination of non-fastidious and fastidious organisms. EUCAST. https://www.eucast.org/bacteria/methodology-and-instructions/mic-determination/

Fuadah L, Nugraha D, dan Yusuf AL. Uji Aktivitas Antibakteri Granulasi Getah Buah Pepaya(Carica papaya L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus. Pharmacy Genius.* 2023; 2(2): 113-118.

Gaol, Y. E. L., Erly, E., & Sy, E. (2017). Pola Resistensi Bakteri Aerob pada Ulkus Diabetik Terhadap Beberapa

Huda, M. (2017). Pengaruh madu terhadap pertumbuhan bakteri gram positif (staphylococcus aureus) dan bakteri gram negatif

(escherichia coli). Jurnal Analis Kesehatan, 2(2), 250-259.

Ganiswara, G.S. 1995. *Farmakoterapi dan Terapi*. Edisi 4. Farmakologi dan Fakultas Kedokteran. UI Press : Jakarta.

Irjayanti A, Wambrauw A, Wahyuni I,dan Maranden AA. Personal Hygiene dengan Kejadian Penyakit Kulit. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. 2023; 12(1): 169-175

Katrin D, Idiawati N, dan Sitorus B.Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Daun Malek (Litsea graciae Vidal) terhadap Bakteri Stapylococcus aureus dan Escherichia coli. Jurnal Kimia Khatulistiwa. 2015; 4(1): 7-12.

Lucassen, R., van Leuven, N., & Bockmühl, D. (2023). *A loophole in soap dispensers mediates contamination with Gram-negative bacteria. MicrobiologyOpen, 12(5), e1384.* https://doi.org/10.1002/mbo3.1384

Marzenta & Dewi (2025). Pengaruh Kombinasi Ektrak Binahong (*Andredera cordifolia*) dan Minyak Atsiri Lemon (Citrus Limon L) padaSabun Mandi Cair terhadap Antivitas Antibakteri *Staphylococcus Aureus* Jurnal Ilmiah Pharmacy, 12(1), 236-256

Sari, R., & Ferdinan, A. (2017). Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak kulit daun lidahbuaya. *Pharmaceutical Sciences & Research*, 4(3), 1.

Sachdev, R., Garg, K., Saxena, S., Shwetam, S., et al. (2020). *Detection of the frequency of microbial defilement "in-use" soap products at various dental departments: A microbiological research. The Saint's International Dental Journal, 4(2), 100.* https://doi.org/10.4103/sidj.sidj_40_20

Shepherd, J. A., & Parker, M. D. (2023). *Repeat-exposure in vitro protocol to assess the risk of antimicrobial resistance (AMR) development from use of personal care products: Case study using an antibacterial liquid handwash. Journal of Microbiological Methods, 215, 106851.* https://doi.org/10.1016/j.mimet.2023.106851