



Herbal Solid Soap Antibacterial Activity Test Against *Staphylococcus aureus*

Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Herbal Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Cahaya Kamila P¹, Jannah Khoftiah¹, Ridha Agusr¹, Siska Alicia Farma¹, Linda Advinda¹
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang.
Alamat Institusi Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat
25171. Email: cahayaputrikamila18@gmail.com*

ABSTRAK

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah bakteri aerob yang bersifat gram positif dan merupakan salah satu flora normal manusia pada kulit dan selaput mukosa. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama pada manusia dan hampir setiap orang pernah mengalami infeksi *S. aureus* yang bervariasi dalam beratnya, mulai dari keracunan makanan hingga infeksi kulit ringan sampai berat yang mengancam jiwa. Sabun mandi padat adalah sediaan pembersih kulit untuk melindungi kulit dari bakteri yang berbahaya karena memiliki formula yang khusus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sabun padat herbal herborist dilakukan dengan metode difusi agar (uji kirby Bauer) menggunakan kertas cakram diameter 5 mm dengan cara menghitung diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian memperlihatkan nilai rata-rata maksimum zona hambat adalah 6,66 mm pada perlakuan dengan konsentrasi 300 mg/ml, dan nilai rata-rata minimum zona hambat adalah 5,22 mm pada perlakuan dengan konsentrasi 250 mg/ml. Berdasarkan hasil nilai rata-rata zona hambat yang didapat percobaan dengan konsentrasi 300 mg/ml lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi yang lain.

Kata kunci : (*Staphylococcus aureus*; Sabun padat; Zona hambat)

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Bakteri merupakan salah satu penyebab penyakit infeksi. Berbagai jenis bakteri menempel pada tangan setiap harinya melalui kontak fisik seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thyphi*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Staphylococcus aureus adalah bakteri aerob yang bersifat gram positif dan merupakan salah satu flora normal manusia pada kulit dan selaput mukosa. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama pada manusia dan hampir setiap orang pernah mengalami infeksi *S. aureus* yang bervariasi dalam beratnya, mulai dari keracunan makanan hingga infeksi kulit ringan sampai berat yang mengancam jiwa.

Staphylococcus aureus dianggap sebagai satu-satunya pathogen dari genusnya. *Staphylococcus aureus* ditemukan pada 40% orang sehat di bagian hidung, kulit, ketiak atau perineum. Pathogen ini memproduksi koagulase yang mengkatalisis perubahan fibrinogen

menjadi fibrin dan dapat membantu organisme ini untuk membentuk koloni yang kuat. Selain itu patogen ini memproduksi enzim litik ekstraseluler (misalnya lipase) yang dapat memecah jaringan inang dan membantu invasi. Beberapa strain juga memproduksi eksotoksin poten yang dapat menyebabkan sindrom syok toksik. Enterotoksin yang diproduksi juga dapat menyebabkan diare.

Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai alternatif pengganti triclocarban adalah tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus*). Minyak atsiri serai dapat menghambat bakteri dengan zona hambat sebesar 8 mm terhadap pertumbuhan *E. coli* dan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25% b/v. Penyelidikan fitokimia mengungkapkan bahwa ekstrak serai mengandung beberapa konstituen seperti minyak atsiri, saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid yang mengindikasikan serai memiliki aktivitas antibakteri.

Aktivitas antimikroba dari zat apa pun didefinisikan sebagai kemampuannya untuk membunuh bakteri atau menghambat pertumbuhan bakteri. Aktivitas antimikroba penting bagi tubuh manusia dalam mencegah penyakit dan infeksi kulit. Deterjen dan sabun adalah desinfektan yang dibutuhkan dalam praktik sehari-hari untuk titik higienis. Sabun adalah bahan pembersih, bisa berupa cairan, padat, setengah padat atau bubuk. Sabun digunakan untuk menghilangkan kotoran termasuk debu, mikroorganisme, noda dan bau tak sedap guna menjaga kesehatan, kecantikan dan menghilangkan bau tak sedap dari tubuh atau benda mati, termasuk pakaian (Chaudhari, V. M. 2016).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode difusi (uji Kriby bauer). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2021 yang mencakup persiapan media, alat dan bahannya. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu autoclave, petridish, tabung reaksi, gelas beaker, erlenmeyer, bunsen, mikropipet, tips, hot plate, jangka sorong, kain kasa, kapas, jarum ose, pinset, timbangan, sumbat, pipet tetes, batang pengaduk, kertas cakram, aluminium foil, kertas label, alat tulis, bakteri *Staphylococcus aureus*, sabun herbal herborist, natrium agar (NA), natrium broth (NB), aquades, dan alkohol 70%.

PROSEDUR KERJA

Sebelum memulai praktikum semua alat disterilisasi terlebih dahulu dengan autoclave, kemudian dilanjutkan menyiapkan medium biakan. Medium yang digunakan yaitu Nutrien Agar. Setelah itu membuat agar miring untuk stok kultur bakteri dan diinkubasikan selama 24 jam. Kultur bakteri yang telah tumbuh pada agar miring kemudian inokulum kan menggunakan larutan Medium Broth yang telah dishaker selama 48 jam. Setelah semua medium siap selanjutnya membuat larutan uji dari sabun padat herbal dengan konsentrasi 250 mg/ml, 300 mg/ml, dan 350 mg/ml dalam 10 ml akuades.

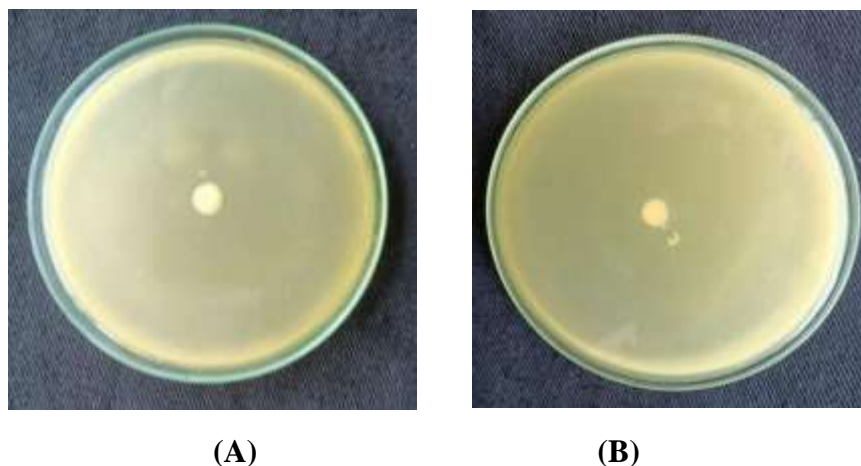
Uji efektivitas sabun padat herbal ini dilakukan dengan memasukkan 1 ml inokulum ke dalam cawan petri steril, lalu menuang NA sebanyak 15ml dengan suhu 40-45°C dan

dihomogenkan secara perlahan membentuk angka 8 hingga bakteri dan media homogen dan dibiarkan hingga memadat. Setelah medium padat selanjutnya meletakkan cakram pada tengah-tengah media sehingga memudahkan untuk menghitung zona beningnya. Kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama kurang lebih 40 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan didapatkan hasil efektivitas antibakteri yang dilakukan pada 3 konsentrasi larutan uji yang berbeda. Fungsi melakukan 3 konsentrasi larutan uji yang berbeda untuk melihat daya hambat yang paling kuat pada uji efektivitas ini. Hasil uji efektivitas antibakteri sabun padat herbal memberikan aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan adanya zona bening yang terbentuk pada media agar setelah inkubasi.

Nilai zona hambat dapat dilihat pada tabel 1, dimana diameter rata-rata maksimum zona hambat adalah 6,66 mm pada perlakuan dengan konsentrasi 300 mg/ml dan rata-rata minimum zona hambatnya adalah 5,22 mm pada perlakuan dengan konsentrasi 250 mg/ml. berdasarkan hasil rata-rata diameter zona hambat yang didapat percobaan dengan konsentrasi 300mg/ml lebih efektif dibandingkan dengan percobaan konsentrasi yang lain. Adanya aktivitas antibakteri sabun padat herbal tersebut mungkin disebabkan oleh adanya beberapa kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam sabun padat herbal ekstrak sereh yakni saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid. Saponin dapat merusak integritas membran sel bakteri (Dzoyem *et al.*, 2013). Tanin dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan membentuk ikatan kompleks irreversibel dengan protein *prolene* (Mamtha *et al.*, 2004).



Gambar 1. Diameter zona hambat dari sabun padat herbal

(A) Konsentrasi 300mg/ml (rata-rata diameter maksimum)

(B) Konsentrasi 250mg/ml (rata-rata diameter minimum)

Tabel 1. Hasil pengukuran diameter yang diperoleh

Konsentrasi (mg/ml)	Cawan Petri				Rata – rata (mm)
	A	B	C	D	
250	6,81 mm	4,09 mm	6,32 mm	3,69 mm	5,22 mm
300	7,34 mm	10,01 mm	6,27 mm	3,05 mm	6,66 mm
350	6,93 mm	5,61 mm	7,15 mm	5,13 mm	6,20 mm

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dan pembahasan dalam percobaan dapat disimpulkan bahwa sabun mandi padat herbal herborist memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Nilai rata-rata maksimum zona hambat adalah 6,66 mm pada percobaan dengan konsentrasi 300 mg/ml dan rata-rata minimum zona hambat adalah 5,22 mm pada percobaan konsentrasi 200 mg/ml. Menggunakan sabun padat saat mencuci tangan berfungsi sebagai pencegah penularan patogen seperti bakteri pada kulit. Dengan penggunaan sabun herbal tanaman sereh *Cymbopogon citratus* yang mengandung zat antimikroba memiliki daya hambat tinggi yang berpotensi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Brahma, B., Sarkar, P., Sarkar, U. 2016. *P-Chloro Meta Xylenol (PCMX) Tolerant Bacteria And Their Biodegradation*. International Journal of Advances in Science Engineering and Technology. 4 (2): 88.
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A., Mietzner, T. A. 2010. *Medical Microbiology*. Jakarta: EGC.
- Chaudhari, V. M. (2016). *Studies on antimicrobial activity of antiseptic soaps and herbal soaps against selected human pathogens*. *Journal of Scientific and Innovative Research*, 5(6), 201-204.
- Dehghani, F., A. Heshmatpour, M.R. Panjeshahin. 2012. *Toxic Effects of Water or Alcoholic Extract of Syzygium aromaticum on Sperm Quality, Sex Hormones and Reproductive Tissues in Male Mouse*. *Journal of Basic and Applied and Scientific Research*. 71(2):95-102.

-
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., Yudistira, A. 2017. *Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (Impatiens balsamina L.) dan Uji Efektifitasnya Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi. 6 (3): 209.
- Dzoyem, J.P., Hamamoto, H., Ngameni, B., Ngadjui, B.T., Sekimizu, K. (2013). *Antimicrobial action mechanism of flavonoids from Dorstenia species*. Drugs Discoveries & Therapeutics, 7(2), 66-72
- Ekawati E.R. 2016. *Buku Ajar Bakteriologi 3*. Surabaya.
- Inayatullah, S. (2012). *Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*.
- Istiantora, Y., H., Gan, V. 1995. *Penicillin, Cephalosporin dan Antibiotika β -lactam lainnya. In: Farmakologi dan Terapi, Edisi ke-4*. Jakarta: FKUI. 622-650
- Loho, T., Utami, L. 2007. *Uji Efektifitas Antiseptik Triclosan 1% terhadap Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Enterococcus faecalis, dan Pseudomonas aeruginosa*. Maj Kedokt Indon. 57 (6): 175–177.
- Mamtha, B., Kavitha, K., Srinivasan, K.K., Shivananda, P.G. (2004). *An in vitro study of the effect of Cantella asiatica (Indian pennywort) on enteric pathogens*. Indian Journal of Pharmacology, 36(1), 41
- Pelczar, M. J., Chan, E. C. S. 2013. *Elements of Microbiology*. Hadioetomo, R. S.,
- Poeloengan, M. 2009. *Pengaruh Minyak Atsiri Serai (Andropogon citratus) Terhadap Bakteri yang Diisolasi Dari Sapi Mastitis subklinis*. Jurnal Berita Biologi. Vol 9(6): 715-719.
- Pratiwi, S. T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Qisti, R. 2009. *Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rosalina, D., Martodihardjo, S., Listiawan, M. Y. 2010. *Staphylococcus aureus sebagai Penyebab Tersering Infeksi Sekunder pada Semua Erosi Kulit Dermatitis Vesikobula*. Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin. 22 (2): 105
- Widyasanti, A., Farddani, C. L., Rohdiana, D. 2016. *Pembuatan Sabun Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (Camellia sinensis)*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 5(3): 126.

Yulianti, Rika., Damas Anjar Nugraha, Lusi Nurdianti. 2015. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (Orthosiphon aristatus (Bl) Miq.)*. Jurnal Ilmiah Farmasi, Vol 3 (2): 1-11.

Zaidah, F. A., Aprilia, H., Arumsari, A. 2015. *Uji Perbandingan Efektivitas Antiseptik Strong Acidic Water terhadap Antiseptik Standar Etanol 70%*. Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba.