



Pengujian Efektifitas Betadine, SoS, dan Hand Sanitizer, sebagai Antimikroba (Staphylococcus Aureus)

Kayla Khairatifah Zianti^{1*}, Ardi Mustakim²

¹⁻² Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

Jl. Sersan Muslim NO. RT 24, Thehok, Kec. Jambi Selatan, Kota Jambi

Korespondensi penulis: kaylajambi24062006@gmail.com

Abstract. *Staphylococcus Aereus* is a common us of skin and soft tissue infection. The aim of study was to evaluate the effectiveness of Betadine solution, Sos, and hand sanitizer as antimicrobial agent against *S. Aereus*. The study used a laboratory based experimental design, Where *S. aereus* was exposed to paper discs soaked in betadine, SOS, and hand sanitizer, the betadine disc showed a more significant antimicrobial effect than other This study shows that betadine is more effective than the others. Testing is carried out using the diffusion method where paper discs that have been soaked in antimicrobial substances are attached to the surface of agar media that has grown bacteria. In this way, a clear zone will be visible surrounding the disc paper as a sign of the microbe's sensitivity to the antimicrobial.

Keywords: *Diffusion Methode, S.Aereus, Antimicrobial, Clear Zone*

Abstrak. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu penyebab umum infeksi kulit dan jaringan lunak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas Betadine larutan, Sos, dan hand sanitizer sebagai antimikroba terhadap *S. aureus*. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental berbasis laboratorium, Dimana *S. aereus* terpapar cakram kertas yang direndam dalam betadine, SOS, dan pembersih tangan. Kertas cakram betadine menunjukkan efek antimikroba yang lebih signifikan dibandingkan dengan yang lain. Penelitian ini menunjukkan bahwa betadine lebih efektif sebagai antimikroba. Pengujian dilakukan dengan metode difusi, yaitu menempelkan cakram kertas yang telah direndam dalam zat antimikroba pada permukaan media agar yang telah ditumbuhi bakteri. Dengan cara ini, zona bening akan terlihat di sekitar kertas cakram sebagai tanda sensitivitas mikroba terhadap antimikroba.

Kata kunci: Metode difusi, *S. Aereus*, Antibiotic, Zona Jernih

1. LATAR BELAKANG

Sampai saat ini pengujian dan pemanfaatan mikroba sebagai bahan uji telah berkembang. Salah satunya mikroba sebagai pengujian efektifitas antimikroba. Pentingnya pengujian adalah menentukan efektifitas suatu zat atau larutan dalam menghambat dan membunuh mikroba, dengan begitu apoteker dapat mengembangkan pengobatan yang lebih efektif terutama yang disebabkan oleh bakteri patogen penyebab infeksi. Dengan begitu dapat mengetahui resistensi bakteri terhadap senyawa tersebut. Pada percobaan kali ini dilakukan dengan metode difusi yang mana kertas cakram yang telah direndam oleh disinfektan dan antiseptik akan dipaparkan atau ditempelkan pada permukaan media agar yang telah ditumbuhi bakteri. Dengan cara ini, zona bening akan terlihat di sekitar kertas cakram sebagai tanda sensitivitas mikroba terhadap antimikroba. Pada penelitian ini menggunakan zat antiseptik berupa betadine, Sos dan handsanitizer. Antiseptik adalah zat yang digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme patogen. (Johan,E., Darma G. C. E., Aryani,

R., 2022). sedangkan disinfektan adalah zat yang digunakan pada permukaan atau objek untuk menghambat dan membunuh mikroorganisme patogen. (Fatimah M.F 2020)

S. Aereus sebagai mikroba percobaan kali ini. *S. Aereus* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan berbagai penyakit terutama infeksi kulit dan jaringan lunak (Zaunit., et all., 2019). seperti bisul infeksi ini ditandai dengan benjolan yang bernanah dimana *Aereus* akan berkembang pada folikel rambut atau kelenjar minyak. *Aereus* juga menjadi penyebab peenyakit selutif yang menyebabkan kemerahan dan bengkak pada permukaan kulit. tadine, SOS, dan hand sanitizer adalah beberapa agen antimikroba yang umum digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi *S. aureus*. Betadine adalah antiseptik yang mengandung povidone-iodine, yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. SOS adalah antiseptik yang mengandung chlorhexidine, yang juga efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Hand sanitizer adalah produk yang mengandung alkohol atau agen antimikroba lainnya yang dapat membantu mengurangi jumlah bakteri pada kulit.

Meskipun Betadine, SOS, dan hand sanitizer telah digunakan secara luas sebagai agen antimikroba, efektivitasnya terhadap *S. aureus* masih perlu dievaluasi lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas Betadine, SOS, dan hand sanitizer sebagai agen antimikroba terhadap *S. aureus*, sehingga dapat memberikan informasi yang berguna dalam pemilihan agen antimikroba yang tepat untuk pencegahan dan pengobatan infeksi *S. aureus*.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan strategi pencegahan dan pengobatan infeksi *S. aureus* yang lebih efektif. Hasil penelitian ini juga dapat membantu dalam pemilihan agen antimikroba yang tepat untuk digunakan dalam berbagai situasi klinis, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi risiko resistensi bakteri.

2. METODE PENELITIAN

Penulisan jurnal ini menggunakan metode desain experimental untuk menguji efektifitas betadine, sos, dan hand sanitizer sebagai antimikroba terhadap *staphylococcus aereus*. Dengan metode difusi peper disk untuk pengujian.

Bahan

Siapkan larutan betadine (povidone_iodine 10%)

Sos (chlorhexidine 0,5%)

Hand sanitizer (alcohol 70%)

Larutan aquadest sebagai kontrol

Media agar dalam cawan petri yang telah ditumbuhi bakteri *aereus* sehari sebelum pengujian.

Prosedur

Semua senyawa diletakkan pada wadah yang berbeda. Rendam cakram kertas satu persatu kedalam larutan, direndam selama 2 menit. Pertama rendam cakram kertas pada larutan iodine tunggu selama 2 menit. Setelah itu buka tutup cawan petri yang didalamnya terdapat media agar yang telah ditumbuhi bakteri aereus. Ambil cakram kertas yang telah direndam menggunakan pinset yang sebelumnya telah di sterilisasi, letakkan cakram kertas pada permukaan media agar, untuk menghindari tercecernya senyawa antimikroba tiriskan sebentar cakram kertas pada pinggiran wadah senyawa anti mikroba. Tekan dengan perlahan kertas cakram agar menempel, untuk membuka tutup cawan petri jangan terlalu lebar. Pastikan tempat pengerjaan bersih, agar tidak terjadi kontaminasi lakukan didekat api melalui lampu spiritus.

Lakukan hal yang serupa pada setiap larutan, untuk mengambil larutan lainnya, sterilisasi kembali cawan petri menggunakan alcohol 100%, agar tidak terjadi campuran antara senyawa. Setelah semua cakram kertas ditempelkan tutup kembali cawan petri, tutup pinggiran cawan petri menggunakan plastic wrap, setelah itu berikan garis pada penutupnya untuk membelahnya menjadi 4 bagian, berikan nama pada masing masing senyawa, tanggal pengujian, nama bakteri dan perlakuan. Setelah semua prosedur dilakukan media akan diinkubator pada suhu 35 – 37 derajat celcius, dengan rentan waktu 18- 24 jam, perlu diingat setiap mikroba akan mendapatkan perlakuan yang berbeda, karna setiap mikroba berbeda perelakuannya hidupnya, pastikan suhu, kelembapan, asam dan basa maupun media yang digunakan sesuai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media yang telah diinkubator selama 24 jam, diambil dan buka plastic wrap yang menutupi pinggirannya.



Gambar 1 Hasil dari penelitian

Berikut hasil dari penelitian yang saya dapatkan bet sebagai betadine, Sos sebagai Sos, Hs sebagai hand sanitizer dan K sebagai kontrol, terlihat hanya betadine yang menunjukkan zona jernih atau zona bersih kepekaan mikroba terhadap senyawa anti mikroba (Asali., et al.,

2023). Setelah itu ukur diameter dari zona jernih tersebut. Jika bentuknya melonjong maka hitung diameter dan jari jarinya



Gambar 2 Hasil dari penelitian zona jernih diukur diameternya 1 cm

Terlihat setelah zona jernih diukur, diameternya 1 cm, sedangkan kertas cakram lainnya tidak menunjukkan adanya zona jernih, dengan begitu bakteri *S. Aereus* telah resistensi terhadap senyawa Sos dan Hand sanitizer, atau senyawa tersebut tidak efektif terhadap bakteri *aereus*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian di atas beberapa kesimpulan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Betadine lebih efektif untuk antimikroba *Aereus*.
- Zona jernih pada cakram betadine berdiameter 1 cm
- Kertas control sebagai pengendali senyawa
- Bakteri *aereus* menunjukkan adanya resistensi terhadap Hand sanitezer dan Sos

DAFTAR REFERENSI

- Antimicrobial Resistance & Infection Control. (2022). *Effect of povidone-iodine and propanol-based mecetronium ethyl sulphate on antimicrobial resistance and virulence in Staphylococcus aureus*.
- Asali, A., Inwar, A. I., Alim, I. M., Rahmadani, A. F., & Faisal, F. (2023). Uji efektivitas ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknik dan Informatika*, 1(4), 15–20.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *Hand washing: Surfactants kill microbes by disrupting lipid bilayers*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Hand_washing
- Fatimah, M. F. (2020). Edukasi pembuatan dan penyemprotan disinfektan pada masyarakat di Desa Suruang Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.

- Johan, E., Darma, G. C. E., & Aryani, R. (2022, Juli). Formulasi basis sabun cair sebagai metode penghantaran sediaan antiseptik. Dalam *Bandung Conference Series: Pharmacy* (Vol. 2, No. 2, hlm. 137–144).
- Kim, Y., & Lee, H. (2024). Combination of povidone-iodine and hydrogen peroxide improves anti-biofilm activity on *Staphylococcus aureus*. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(9), 4390.
- Mukti, A. W. (2021). Uji aktivitas antibakteri sediaan hand sanitizer yang diproduksi secara lokal terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*.
- Simaremare, A. P. R. (2023). Perbandingan aktivitas antibakteri berbagai produk hand sanitizer terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus in vitro*. *Nommensen Journal of Medicine*, 8(2), 82–86.
- Smith, R. P., & Thomas, J. (2023). Effect of povidone-iodine irrigation on *S. aureus* infected surgical wounds in rats. *Medical Journal*, 55(4), 106.
- Zaunit, M. M., Febria, F. A., & Bakhtiar, A. (2019). Pengendalian *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* menggunakan ramuan obat diare masyarakat Maek. *Jurnal Metamorfosa*, 7(11), 14–18.