

EVALUASI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) TERHADAP Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

Ahmad dahlan, Suwendar, Fetri Lestari

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung
ahmad.dahlan638@gmail.com suwendarsuwendar48@gmail.com fettrilestari@gmail.com

ABSTRAK

Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) di masyarakat sekitar sering diolah sebagai sumber masakan/bahan kue karena aromanya yang harum oleh sebab itu daun tersebut sering digunakan sebagai bahan pangan, akan tetapi masyarakat belum tahu banyak tentang potensi dari pandan wangi tersebut yang sebetulnya bisa digunakan sebagai obat salah satunya antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah menetapkan aktivitas ekstrak daun pandan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah difusi sumuran dengan uji invitro, sehingga didapatkan KHM dengan konsentrasi 15% yaitu 4,98 mm dengan aktivitas antibakteri lemah, sedangkan pada pembandingan Cefadrosil monohidrat 2,5% yaitu 28,06 mm dengan aktivitas antibakteri sangat kuat

Kata Kunci : *Antibakteri, Pandan Wangi, KHM*

ABSTRACT

Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) in the surrounding community is often processed as a source of cooking/cake ingredients because of its fragrant aroma, therefore the leaves are often used as a food ingredient, but the community does not know much about the potential of this fragrant pandan which can actually be used. as one of the drugs is antibacterial. The purpose of this study was to determine the activity of pandan leaf extract against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. The method used in this study was well diffusion with invitro test, so that MIC was obtained with a concentration of 15%, namely 4.98 mm with weak antibacterial activity, while in comparison with Cefadroxil monohydrate 2.5%, namely 28.06 mm with very strong antibacterial activity.

Keywords: *Antibacterial, Pandan Wangi, MIC*

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang tropis dimana banyak tanaman yang dapat tumbuh di area yang tropis/lembab. Tanaman tersebut banyak dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Masyarakat sejak dahulu sering memanfaatkan tanaman yang mempunyai khasiat obat atau menyembuhkan penyakit, tanaman tersebut sering dikenal sebagai tanaman obat tradisional.

Salah satu tanaman obat tradisional yang dapat diolah adalah tanaman daun pandan wangi. Tanaman tersebut selain aromanya yang wangi dia juga dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti pada penyakit kulit umumnya contoh jerawat(acne), bisul(furunkel), nyeri sendi bahkan penyakit dalam sekalipun seperti tekanan darah tinggi, atau bisa juga digunakan sebagai anti ketombe (Aisyah, 2015).

Selain itu menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Jacky et al., 2019) bahwa daun pandan wangi bersifat sebagai antibakteri, hal ini di

ungkapkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi memunculkan diameter zona hambat sebesar 8,16 mm, 9,63 mm, 11,85 mm dan 13 mm dengan tingkat konsentrasi yang bervariasi yaitu 40%, 50% dan 60%.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Jacky et al., 2019) bahwa daun tersebut bersifat sebagai antibakteri, hal ini diungkapkan bahwa ekstrak etanol yang diuji terhadap bakteri *Bacillus cereus*, *Enterococcus Faecalis*, *Shigella dysentri*, *Vibrio cholerae* dan *Escherichia coli*. daun pandan wangi memunculkan diameter zona hambat sebesar 8,16 mm, 9,63 mm, 11,85 mm dan 13 mm dengan tingkat konsentrasi yang bervariasi yaitu 40%, 50% dan 60% sedangkan dalam penelitian ini menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini adalah bagaimana aktivitas ekstrak etanol daun pandan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk

menetapkan aktivitas ekstrak daun pandan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Manfaat pada penelitian ini adalah dapat menjadi dasar untuk penelitian aktivitas antibakteri dari tanaman daun pandan selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi pengembangan tanaman daun pandan sebagai obat tradisional yang berkhasiat antibakteri.

B. METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan di laboratorium secara *In vitro*. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2021 di Laboratorium Farmasi Universitas Islam Bandung Laboratorium Riset F (Jawa Barat, Kota Bandung). Sampel pada penelitian ini adalah jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang diperoleh dari Laboratorium Farmasi Terpadu Unit D (Jawa Barat, Kota Bandung). Jumlah kelompok perlakuan dalam penelitian ada 5 yaitu konsentrasi 25%, 20%, 15%, 10%, 5%, dan kontrol positif cefadroksil monohidrat dan kontrol negatif DMSO. dan diulang sebanyak 2 kali sehingga besar sampel menjadi 10 perlakuan.

Cara Kerja :

1. Uji Determinasi
2. Pembuatan Simplisia
3. Uji Penapisan Fitokimia
4. Uji Penetapan Parameter Fitokimia
5. Pembuatan Ekstrak
6. Pembuatan Media
7. Sterilisasi Alat dan Bahan
8. Pembuatan Agar Miring
9. Pembuatan Stok Kultur Bakteri dan Inokulum
10. Pembuatan Larutan Standar McFarland
11. Pengenceran Ekstrak Uji
12. Uji Ekstrak Sebagai Antibakteri
13. Penentuan Diameter Hambat
14. Penentuan KHM

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel Hasil Rata – Rata Pengukuran Diameter Zona Hambat kontrol positif, kontrol negatif, dan ekstrak etanol daun pandan wangi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

Konsentrasi (%)	Diameter Zona Hambat (mm) Pada Pertumbuhan Bakteri				Rata - rata	Standar Deviasi
	Staphylococcus aureus		Escherichia coli			
Kontrol Positif cefadroksil monohydrate 2,5%	28.6	28.58	27.5	27.55	28.06	0.53284
Kontrol Negatif DMSO	-	-	-	-	-	-
EPW 25%	5.37	5.37	5.24	5.29	5.32	0.0554
EPW 20%	5.27	5.3	5.13	5.16	5.22	0.07159
EPW 15%	4.83	4.9	5.12	5.07	4.98	0.11895
EPW 10%	-	-	-	-	-	-
EPW 5%	-	-	-	-	-	-

Keterangan : EPW=ekstraks pandan wangi

Golongan Senyawa	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	-	+
Flavonoid	-	-
Saponin	-	+
Tanin	-	+
Keterangan:		
(+)= Terdeteksi (-)= Tidak Terdeteksi		

Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini adalah cefadroksil monohydrate dengan konsentrasi 2,5% dimana antibiotik ini sangat ampuh dalam membunuh bakteri yang umum kita jumpai yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* hal ini dibuktikan dengan diameter zona hambatnya yang ditampilkan yaitu sebesar 28,60 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 27,55 mm untuk *Escherichia coli* yang jika mengaju pada (Ariyani et al, 2018) diameter zona hambat tersebut dinyatakan sangat kuat dengan mekanisme kerjanya yaitu menghambat pembentukan dinding sel bakteri akibat yang terjadi yaitu bakteri tidak akan mampu bertahan hidup (Widyastuti et al., 2018) sedangkan Kontrol negatif yang digunakan yaitu DMSO tidak menghasilkan aktivitas antibakteri, sehingga tidak akan mengganggu hasil pengamatan uji. DMSO juga digunakan sebagai pelarut ekstrak dikarenakan dapat melarutkan senyawa polar maupun non polar yang terdapat dalam ekstrak uji (Huda, et al., 2019)

Berdasarkan kategori (Ariyani et al, 2018) diameter zona hambat dinyatakan :

- Zona Hambat Lemah : < 5 mm
- Zona Hambat Sedang : 5 – 10 mm
- Zona Hambat Kuat : 10 – 20 mm
- Zona Hambat Sangat Kuat : > 20 mm

Ekstrak etanol daun pandan pada konsentrasi 5% – 10% tidak memiliki zona hambat sedangkan konsentrasi 15% memberikan zona hambat yang jika dirata – rata kan sebesar 4,98 mm berdasarkan (Ariyani et al, 2018) konsentrasi 15% termasuk kedalam kategori aktivitas antibakteri yang lemah.

Alkaloid dapat berfungsi sebagai antibakteri dengan mekanismenya adalah mengganggu komponen penyusun sebuah peptidoglikan pada sel bakteri, akibatnya lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh atau sempurna sehingga mengakibatkan kematian sel tersebut (Susanty et al, 2021). Sedangkan mekanisme kerja flavonoid

sebagai antibakteri adalah dengan membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler dan terlarut yang nantinya dapat merusak membran sel bakteri beserta dengan keluarnya senyawa intra seluler (Amalia et al., 2017).

Selain itu tanin juga memiliki fungsi sebagai antibakteri karena tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri dan menyebabkan kerusakan dinding sel (Amalia et al., 2017) dan saponin juga dapat berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mendenaturasi protein karena zat aktif pada permukaan saponin menyerupai deterjen oleh karena itu saponin dapat digunakan sebagai antibakteri dimana fenomena tegangan permukaan dinding sel bakteri akan diturunkan dan permeabilitas membran bakteri akan rusak (Sudarmi et al., 2017).

KESIMPULAN

KHM terjadi pada konsentrasi 15% dengan rata – rata diameter zona hambat 4,98 dengan kategori aktivitas antibakteri lemah dan lebih rendah dibandingkan cefadroksil konsentrasi 2,5% rata – rata diameter zona hambat nya yaitu 28,06 mm dengan kategori aktivitas antibakteri sangat kuat.

ACKNOWLEDGE

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan pikiran dan tenaga

Jacky, Putri, D. A., & Azizah, M. (2019). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb) Terhadap Bakteri Penyebab Diare. *Jurnal Kesehatan Saemakers Perdana*, 2, 91–98.

Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G., & Muksin, I. K. (2017). Uji FITOKIMIA DAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN JUWET (*Syzygium cumini*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli* DAN

dalam memberikan pengarahan, pengajaran, saran, dan bimbingan dengan penuh kesabaran.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah. (2015). Daya Hambat Ekstrak Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *staphylococcus aureus*. *Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanyddin*, 1

Amalia, A., Sari, I., & Nursanty, R. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Jurnal UIN Ar-Raniry*, 5(1), 387–391.

Herda Ariyani, Muhammad Nazemi, Hamidah, M. K. (2018). Uji EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT LIMAUKUIT (*Cytrus hystrix* DC) TERHADAP BEBERAPA BAKTERI (The effectiveness of antibacterial the citrus lime peel extract (*Cytrus hystrix* DC) of some bacteria). *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 136–141.

Huda, C., Putri, E.A., & Sari, W, D (2019). Uji AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI DARI MASERAT *Zibethinus folium* TERHADAP *Escherichia coli*. *Jurnal SainHealth* 3(1)

Staphylococcus aureus ATCC. *SIMBIOSIS Journal of Biological Sciences*, 5(2), 47.

Susanty, D., & Oksari, A. A. (2021). Uji AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata*) TERHADAP BAKTERI MDR (Multi Drug Resistant) DENGAN METODE KLT BIOAUTOGRAFI. *JBIO: JURNAL BIOSAINS (The Journal of Biosciences)*, 7(3), 121–126.