



UJI DAYA HAMBAT SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Maulana Zulkarnain Imansyah¹, Yunika Haris²

^{1,2}Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received; 06-6-2022

Revised: 01- 07-2022

Accepted; 25-07-2022

Abstract

Research has been carried out to test the inhibitory power of the ethanol extract of pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) ointment against *Staphylococcus aureus* bacteria. The aim of this study was to determine the inhibition of the ointment preparation of ethanol extract of fragrant pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) against *Staphylococcus aureus* bacteria. First, fragrant pandan leaves are made into simplicia and then extracted with 96% ethanol solvent, then the extract obtained is made into an ointment with an extract concentration of 10% and 20%, where the ointment base used is vaselinum and adeps lanae base, then the ointment is tested for effects. its inhibition against *Staphylococcus aureus* bacteria using the well method and incubated for 1 × 24 hours. The average diameter of the inhibition obtained from the sample preparation of the ethanol extract of pandan fragrant leaf ethanol extract with a concentration of 10%: 0 mm, 20%: 8.3 mm, and the positive control used was gentamicin with an average inhibition zone of 10.6 mm

Abstrak

Telah dilakukan penelitian uji daya hambat sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya hambat sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pertama-tama daun pandan wangi dibuat jadi simplisia lalu di ekstraksi dengan pelarut etanol 96%, lalu ekstrak yang diperoleh dibuat sediaan salep

dengan konsentrasi ekstrak 10% dan 20%, dimana basis salep yang digunakan adalah basis vaselinum dan adeps lanae, lalu salep diujikan efek daya hambatnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode sumuran dan diinkubasi selama 1×24 jam. Diameter rata-rata hambatan yang diperoleh dari sampel sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi dengan konsentrasi 10% : 0 mm, 20% : 8,3 mm, dan control positif yang dipakai yaitu gentamicin dengan rata-rata zona hambatnya yaitu 10,6 mm.

Keywords:

Daun Pandan Wangi
Staphylococcus aureus

Corresponden author:

Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman memiliki banyak peranan penting dalam kehidupan manusia, seperti penggunaan pada pengobatan secara tradisional. Ramuan tradisional sebagian besar berasal dari tanaman, baik dari akar, kayu, daun, bunga, kulit batang, ataupun bijinya. Tanaman obat dapat digunakan sebagai antibakteri pada beberapa jenis penyakit.

Tetapi penggunaan tanaman untuk pengobatan perlu ditunjang oleh data-data penelitian sehingga khasiatnya secara ilmiah tidak diragukan dan dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini tentu akan lebih mendorong masyarakat untuk menggunakan tumbuhan atau tanaman sebagai obat. Salah satu tumbuhan yang diketahui memiliki banyak khasiat adalah tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) (Aisyah, 2015).

Sejak dahulu tanaman ini digunakan sebagai obat tradisional, yaitu sebagai obat ketombe, obat lemah syaraf (neurasthenia), tidak nafsu makan, rematik, pegal linu, sakit disertai gelisah, rambut rontok, serta sebagai penghitam rambut. Selain itu, tumbuhan ini digunakan sebagai antioksidan, analgetik (obat sakit gigi), bisul (nanah), pewangi dan pewarna makan. Senyawa yang diketahui terkandung dalam pandan wangi adalah senyawa fenolik, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, minyak atsiri, terpenoid, dan steroid (Aisyah, 2015).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif yang dapat bertahan hidup pada temperatur yang cukup tinggi (temperatur 50°C selama 30 menit) dan tumbuh dengan baik dalam berbagai media. Penyebarannya melalui udara dan debu, atau melalui kulit tangan tangan dan ujung-ujung jari. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal kulit dan mukosa manusia jika dalam jumlah yang normal. Sebaliknya, jika jumlahnya berlebihan maka *Staphylococcus aureus* dapat menjadi pathogen (Aisyah, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sartika Dasopang dan Akmal Simutuah pada tahun 2016 dengan judul penelitian Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan dan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Estrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%. Pada konsentrasi 2,5% diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* 6,06 mm. Pada konsentrasi 5% diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* 8,06 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* 8,03 mm. Pada konsentrasi 7,5% diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* 10,13 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* 10,06 mm. Pada konsentrasi 10% diameter

hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* 13,23 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* 13,33 mm.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul Uji Daya Hambat Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan melakukan penelitian untuk mengetahui daya hambat salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar pada bulan April 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan

Alat yang digunakan yaitu Batang pengaduk, cawan petri, cawan porselin, erlenmeyer 250 ml, gelas ukur, botol coklat, jangka sorong, kain lap, lampu spiritus, inkubator, ose, oven, autoklaf, panci, spoit, timbangan analitik, pipet mikro, rak dan tabung reaksi, dan water bath.

Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan yaitu Air suling, alkohol, aluminium foil, handscoon, masker, kapas, kertas timbang, kultur murni *Staphylococcus aureus*, larutan NaCl 0,9%, medium Nutrien Agar (NA), sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi konsentrasi 10% b/b, 20% b/b dan gentamicin serta basis salep.

Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Bahan Uji

Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) diperoleh dari Lingkungan Borongtala, Kecamatan Bontonompo, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Proses Pengolahan Bahan Uji

Sampel berupa Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) segar dikumpulkan dengan dipisahkan dari batang maupun kotoran yang terdapat pada sampel, disortasi basah lalu cuci menggunakan air yang mengalir lalu melakukan perajangan kemudian selanjutnya keringkan menggunakan cara diangin-anginkan pada suhu ruangan yang terhidar pada sinar matahari langsung. Penjemuran dilakukan pada beberapa hari, sampai potongan daun benar-benar kering hingga dihasilkan simplisia daun pandan wangi.

3. Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Simplisia daun pandan wangi ditimbang sebanyak 500 gram lalu dimasukkan kedalam wadah maserasi kemudian diberikan pembasah pelarut etanol 96% hingga 5 liter.

Wadah maserasi ditutup dengan dilapisi aluminium foil kemudian disimpan selama 3x24 jam dalam suhu ruangan diaduk sesekali, kemudian disaring untuk mendapatkan ekstrak cair. Selanjutnya ekstrak cair dipekatkan dengan rotavapor kemudian diuapkan diatas waterbath/penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

4. Sterilisasi Alat

Alat dibuat pada plastik, karet dan gelas yang memiliki skala sterilkan menggunakan Autoklaf dengan suhu 121°C hingga 15 menit, sedangkan alat-alat seperti cawan petri, tabung reaksi, labu erlemeyer dimasukkan kedalam oven dan disterilkan dengan suhu 180°C hingga 2 jam, dan alat logam disterilkan menggunakan cara dipijarkan pada Bunsen.

5. Pembuatan Medium

Ditimbang Medium NA (Nutrient Agar) sebanyak 2 gram dimasukkan kedalam erlenmeyer, lalu larutkan bersama aquadest 100 ml, lalu dididihkan hingga larut diatas penangas air, dan sterilkan dengan autoklaf dengan suhu 121°C hingga 15 menit.

6. Penyiapan Bakteri Uji

1. Peremajaan Bakteri Uji

Medium Nutrient Agar yang dibuat dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu dimiringkan, setelah Nutrient agar memadat, diambil 1 koloni biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ose bulat, kemudian digoreskan pada permukaan medium Nutrient agar lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam sehingga diperoleh biakan murni.

2. Pembuatan Suspensi Bakteri

Hasil biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* diambil satu ose, kemudian disuspensikan dengan NaCl 0,9% sebanyak 10 ml kedalam tabung reaksi steril, dan dihomogenkan selama 15 detik.

3. Pembuatan Bahan Uji

Ekstrak kental Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) ditimbang untuk konsentrasi 10% b/v sebanyak 1 gram, konsentrasi 20% b/v sebanyak 2 gram kemudian dicampur dengan sediaan salep ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) diaduk hingga homogen sebanyak 10 gram masing-masing konsentrasi.

4. Pembuatan Kontrol Positif

Sampel Kontrol Positif Menggunakan Salep Gentamicyn.

7. Pengujian Daya Hambat

Pengujian Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap bakteri uji dilakukan metode sumuran. Medium NA steril dituangkan secara aseptis pada botol coklat ditambah 100 mikroliter Suspensi Bakteri *Staphylococcus aureus*, di kocok hingga homogen, setelah itu dituangkan secara aseptis ke dalam cawan petri dan dibiarkan hingga memadat. Sampel salep Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) masing-masing konsentrasi dimasukkan ke dalam lubang sumuran dan salep gentamycin sebagai kontrol positif. Kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam.

8. Pengamatan

Setelah bakteri uji di inkubasi selama 1 x 24 jam kemudian diukur zona hambatan yang terjadi pada masing-masing konsentrasi ekstrak pada bakteri uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Replikasi	Diameter Hambatan Salep (mm)		
	Kontrol (+)	10%	20%
I	14 mm	0 mm	10 mm
II	10 mm	0 mm	7 mm
III	8 mm	0 mm	8 mm
Total	32 mm	0 mm	25 mm
Rata-rata	10,6 mm	0 mm	8,3 mm

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan melihat zona hambatan pada setiap bahan uji.

Pembuatan salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, ekstrak cair selanjutnya dilakukan penguapan untuk mendapatkan ekstrak kental daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). ekstrak kental yang didapatkan kemudian dibuat sediaan salep dengan konsentrasi ekstrak sebanyak 10% dan 20% untuk selanjutnya dilakukan pengujian daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Zona hambatan yang terlihat karena adanya lingkaran bening pada sekitar lubang sumuran. Lingkaran bening tersebut disebabkan oleh adanya proses difusi dari salep ekstrak etanol daun pandan wangi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dari

Staphylococcus aureus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata diameter zona hambat pada masa inkubasi 1 × 24 jam pada tabel F2 yaitu konsentrasi 20% zona hambatnya 8,3 mm dan pada kontrol positif zona hambatnya 10,6 mm sedangkan pada F1 yaitu konsentrasi 10% dan kontrol negatif yaitu basis salep tidak terdapat zona hambat.

Klasifikasi respon daya hambat antibakteri yang dilihat dari zona bening menurut (Jannata,2014) terdiri dari 4 respon, yaitu sangat kuat (≥ 20 mm), kuat (10 - 20 mm), sedang (5 - 10 mm), lemah (≤ 5 mm). Dari hasil penelitian pengujian daya hambat antibakteri sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi pada konsentrasi 20% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 8,3 mm dan kontrol positif dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 10,6 mm termasuk dalam kategori “sedang” karena zona hambat yang dihasilkan berkisar antara 5 - 10 mm.

Hal tersebut membuktikan bahawa salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki efek antibakteri dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan berbagai penyakit salah satunya bisul. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang ditambahkan maka semakin besar pula zona hambat yang didapatkan.

Adanya zona hambat yang tersebut karena daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) mengandung fenolik, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, minyak atsiri, terpenoid, dan *steroid* yang memiliki aktivitas antibakteri (Aisyah, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 20% dengan diameter rata-rata 8,3 mm sedangkan pada konstentrasi 10% tidak memiliki zona hambat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbandingan daya hambat bakteri lain daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah. (2015). *Daya Hambat Ekstrak Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. Makassar: Fakultas kedokteran gigi Universitas Hasanuddin.
- Bowersox, J. (2007). *Experimental Staph Vaccine Broadly Protective un Animal Srudies*. NIH.

- Dasopang, E.S, dan Simutua, A., (2016), *Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius)*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1978). *Formularium Nasional, Edisi Kedua*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta, hal 162.
- Depkes. (2014). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes, RI. (1979). *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fitri. (2016). *Evaluasi potensi aktivitas antifungi ekstrak etanol daun pandan wangi (pandanus amaryllifolius roxb.) terhadap c.albican secara In vitro*.
- Garitty. (2004). *Taxonomic Outline of The Prokaryotes Bergey's Mannual of Systematic Bacteriologi, 2th Edition*, Hal 24-187.
- Gillespie, B. &. (2008). *Mikrobiologi Medis dan Injeksi (Ketiga ed.)*. Jakarta: Erlangga.
- Handoko. (2015). *Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Sebagai Pelembab Kulit Alami* .
- Hariana, A. (2015). *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harti. (2012). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Herbie, T. (2015). *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: Octopus Publishing House.
- Hidayat, S. d. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: Penerbit AgriFlo (Penebar Swadaya Grup).
- Istiqomah. (2013). *Perbandingan Metode Ekstrak Maserasi Dan Sokhletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (Piperis retrofracti fructus).Skripsi* .
- Jannata (2014). *Daya Antibakteri Ekstrak Kulit Apel Manalagi (Malus sylvestril Mill.) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus muntans*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Jawetz. (2008). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Kholisatunnisa, H. (2017). *Optimasi Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona Muricata L) Terhadap Bakteri Penyebab Bisul (Staphylococcus aureus) Dengan Metode Simplex Lattice Design*.
- Koes. (2013). *Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Mariana. (2013). *Analisis Senyawa Flavanoid Hasil Fraksinasi Ekstrak Diklorometana Daun Keluwih (Artocarpus camansi)*, 50-55.
- Mariana. (2016). *dbfdiedgjsnsbebfnbkb*.
- Muin, R. (2017). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Pada Bakteri Staphylococcus aureus.(Program Studi D3 Farmasi Stikes Nani Hasanuddin Makassar.)*.
- Mukhriani. (2014). *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. Jurnal Kesehatan 7(2)*.
- Najllah. (2010). *Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Efektifitas ekstrak daun jambu biji daging buah putih (Osidium guajava Linn) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% terhadap zona radikal bakteri Staphylococcus aureus*.
- Pelczar. (2008). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Univesitas Indonesia.

- Prayoga. (2013). *Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L) Dengan Metode Difusi Disk Dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus.*
- PutraWinkanda, S. (2016). *Kitab Herbal Nusantara.* Yogyakarta: Kata hati.
- Putry. (2017). *Mikrobiologi* (Edisi Tahun 2017 ed.). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Rukmana. (2017). *Tanaman Obat Unggulan.* Yogyakarta: Farm Bigbook.
- Stevani. Irmawati., d. A. (2016). *Uji Daya Hambat perasan daun pandan wangi (pandanus amaryllifolius roxb) terhadap bakteri S. aureus Media farmasi.,* 12(2):145.
- Syahrurahman. (2010). *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran* (Edisi Revisi ed.). Jakarta: Binarupa Aksara Publiser.