

SEMINAR ANTIBAKTERI SENYAWA ETANOL BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans*

Jhoti Sumitra^{1*}, Rangga Lestiawan¹, Margaretta Olivia¹

¹ Program Studi Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia

*email korespondensi author: mitha.bahry@gmail.com

DOI 10.35451/jpk.v1i2.890

Abstrak

Streptococcus mutans, salah satu mikroflora normal di dalam mulut. Namun jika dipengaruhi oleh faktor predisposisi akan menjadi patogen. Daun bidara memiliki aktivitas antimikroba, karena daun bidara mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin. Tujuan penelitian untuk mengetahui seberapa besar penghambatan yang dihasilkan ekstrak daun bidara terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* metode difusi cakram. Sampel penelitian ini adalah *Streptococcus mutans*, pengenceran ekstrak daun bidara terdiri dari 4 konsentrasi yaitu: 20%, 40%, 60%, 80%. Amoksisilin digunakan untuk kontrol positif. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun bidara pada konsentrasi 20% dengan diameter 11,50 mm, pada konsentrasi 40% dan 60% dengan diameter 12,50 mm dan 16,06 mm, pada konsentrasi 80% dengan diameter 17,50 mm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun bidara maka zona hambat yang terbentuk akan semakin meningkat. Sehingga daun bidara baik untuk digunakan dalam mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci: Antibakteri, ekstrak daun bidara, *Streptococcus mutans*.

Abstract

Streptococcus mutans, one of the normal microflora in the mouth. However, if it is influenced by predisposing factors, it will become a pathogen. Bidara leaves have antimicrobial activity against *Streptococcus mutans*, because bidara leaves contain various compounds including alkaloids, flavonoids, tannins, saponins. The purpose of this study was to determine how much inhibition was produced by bidara leaf extract on the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. This research method is an experimental study using the disc diffusion method. The sample of this study was *Streptococcus mutans*, the dilution of bidara leaf extract consisted of 4 concentrations including: 20%, 40%, 60%, 80%. Amoxicillin was used for positive control. Based on the results of observations showed that the average diameter of the inhibition zone of bidara leaf extract at a concentration of 20% with a diameter of 11,50 mm, at a concentration of 40% and 60% with a diameter of 12,50 mm and 16,06 mm, at a concentration of 80% with a diameter of 17,50 mm. It can be concluded that the higher the concentration of bidara leaf extract, the more the inhibition zone formed will increase. So that bidara leaves are good for use in treating infections caused by *Streptococcus mutans* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Bidara leaf extract, *Streptococcus mutans*

1. Pendahuluan

Rongga mulut merupakan salah satu tempat dalam tubuh yang mengandung mikroorganisme dengan keanekaragaman paling tinggi dibanding tempat lain. Mikroorganisme yang paling banyak dirongga mulut yaitu *Streptococcus mutans* yang berperan terhadap awal terjadinya karies gigi. Tidak hanya itu, kaloni kuman yang ditemui pada dini pembuatan plak merupakan kuman *Streptococcus mutans* yang banyak diyakini para pakar selaku pemicu utama karies gigi (Rahmah, 2019).

Kesehatan gigi serta mulut ialah salah satu bagian dari kesehatan yang saat ini jadi atensi berarti dalam pembangunan kesehatan penduduk Indonesia ataupun Negara-negara tumbuh (Pratama, 2019). Karies gigi merupakan masalah kesehatan gigi yang cukup tinggi dialami di Indonesia dengan prevalensi lebih dari 80 % (Fatimatuszarro et al, 2016). Terdapat beberapa faktor penyebab karies gigi. Salah satu faktornya yaitu keadaan gigi (*host*). Posisi gigi tidak terjaga dengan lengkung rahang atau biasa disebut gigi berjejal. Kecenderung terjadinya karies gigi meningkat pada keadaan gigi yang berjejal (Riyanti, 2018).

Penyebab utama karies gigi yaitu penumpukan plak gigi yang banyak mengandung bakteri (Daud, 2016). *Streptococcus mutans* merupakan kuman karsinogenik dengan segera mampu membentuk asam dari karbonat yang dapat diragikan dan menyebabkan terbentuknya karies dan dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi karena kemampuannya membuat polisakarida ekstrak seluler (Ikke, dkk, 2018).

Angka karies gigi di Indonesia sangat tinggi. Menurut hasil riset kesehatan dasar tahun 2018,

presentase masyarakat Indonesia yang mengalami karies gigi sebesar 45,3%. Di Sumatera Utara, jumlah masyarakat yang mengalami karies gigi sebesar 43,1%. Sedangkan pada anak-anak dengan kelompok usia 5-9 tahun jumlah anak yang menalami kerusakan serupa sebanyak 54,0% (Risikesdas, 2018).

Penggunaan tumbuh-tumbuhan sebagai obat dalam proses penyembuhan terhadap suatu penyakit merupakan bentuk pengobatan yang tertua di dunia. Masing-masing budaya di dunia mempunyai sistem pengobatan tradisional dan disetiap daerah dijumpai berbagai macam jenis tumbuh-tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat. Dalam prediksi WHO (*World Health Organisation*) pada tahun 1985 diketahui bahwa sekitar 80% penduduk yang ada di dunia telah memanfaatkan berbagai tumbuhan obat (*Herbal medicine*) dalam hal pengobatan herbal (Priska, Ahmad 2019).

Beragam-beragam metode dicoba buat menghindari pemicu bawah pembuat karies gigi. Timbulnya fenomena *back to nature* mengisyaratkan kalau tumbuhan ataupun tanaman dalam terus menjadi berarti peranannya. Obat tradisional sanggup berfungsi dalam usaha penangkalan serta penyembuhan penyakit bersumber pada fakta ilmiah (Musadalipah dan Karmilah, 2018).

Indonesia memiliki beragam jenis dan macam tumbuhan yang tersebar diberbagai daerah. Keanekaragaman tanaman tersebut bisa dimanfaatkan selaku bahan baku obat modern serta tradisional. Masyarakat Indonesia sudah lama memahami serta mengenakan obat tradisional buat menyembuhkan bermacam berbagai penyakit (Nugrahwati, 2016).

Salah satu tanaman yang di pakai selaku bahan obat oleh warga ialah bidara. Di arab menggunakan tumbuhan daun bidara selaku antiseptic, anti jamur, anti inflamasi serta buat menyembuhkan penyakit

Received: 08 December 2021 :: Accepted: 20 December 2021 :: Published: 31 December 2021

kulit semacam demartitis atopik, tidak hanya itu digunakan buat penyembuhan bisul, cedera, penyakit mata serta bronchitis. Sedangkan di iran telah digunakan untuk mencuci rambut dan tubuh serta sebagai antimikroba (Aan yulianingsih, 2019).

Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Mengandung golongan alkaloid, saponin, flavonoid steroid dan tannin. Tanaman bidara memiliki kandungan fenolat dan flavonoid yang kaya akan manfaat, diantara manfaatnya terdapat manfaat biologi yaitu antioksidan, antimikroba dan mencegah timbulnya tumor, berdasarkan dari kandungan fenolat daun bidara ini salah satunya berfungsi untuk mencegah tumbunya bakteri (Nurul Marfuah, 2019).

2. Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui *seminar* menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan demonstrasi. Untuk mengidentifikasi metabolit sekunder yang terkandung dalam daun saputangan adalah melalui skrining fitokimia. Proses ekstraksi daun bidara dilakukan menggunakan metode maserasi. Pengujian antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi agar. Bakteri yang digunakan adalah bakteri gram positif dan bakteri gram negatif yaitu *streptococcus mutans*.

Prosedur yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Mempersiapkan materi sosialisasi dan media pendukungnya. Peralatan dan Bahan yang digunakan juga dipersiapkan. Sampel daun bidara dipreparasi dalam bentuk serbuk dan bakteri juga dilakukan proses kultur bakteri.

Bahan: Serbuk daun bidara, metanol, DMSO, bakteri.

Peralatan: Maserator, Water Bath, Rotary Evaporator, Cawan Petri, Kertas Cakram dan Autoklaf.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi menimpa antibakteri senyawa fenolik dicoba secara langsung terhadap partisipan lewat aktivitas seminar. Sosialisasi ini diharapkan bisa membuka serta menaikkan pengetahuan para partisipan. Ekstrak daun bidara diperoleh lewat tata cara maserasi diidentifikasi metabolit sekundernya lewat skrining fitokimia. Ekstrak yang telah kering dilarutkan memakai pelarut DMSO dalam bermacam konsentrasi buat diujikan antibakterinya menggunakan metode difusi agar.

3. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Kemampuan daun saputangan sebagai antibakteri diukur menggunakan jangka sorong terhadap zona hambat yang terbentuk dalam media. Hasil zona hambat disesuaikan kemampuan antibakterinya sesuai referensi yang tersedia. Proses pengamatan hasil dilakukan beberapa hari setelah selesai kegiatan seminar.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Antibakteri ekstrak daun saputangan terhadap bakteri *streptococcus mutans* dapat dilihat berdasarkan besarnya zona hambat yang dihasilkan pada media. Zona Hambat antibakteri dapat dilihat pada tabel 1.

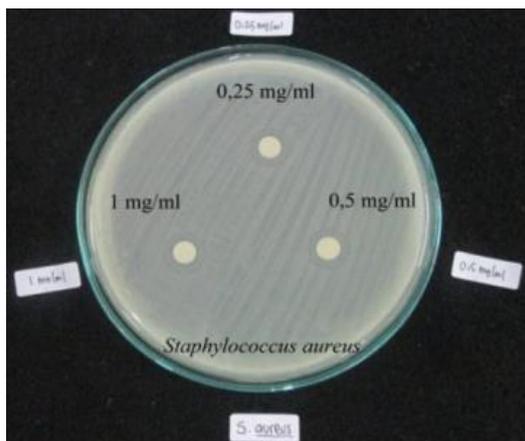
Tabel 1. Zona Hambat Uji Antibakteri

Pengulan gan	Diameter Zona Hambat (mm)				
	20%	40%	60%	80%	K(+)
1	12,00	13,00	16,70	17,00	18,00
2	11,00	12,50	16,00	17,50	19,00
3	11,50	12,00	15,50	18,00	19,50
Rata-rata	11,50	12,50	16,06	17,50	18,83

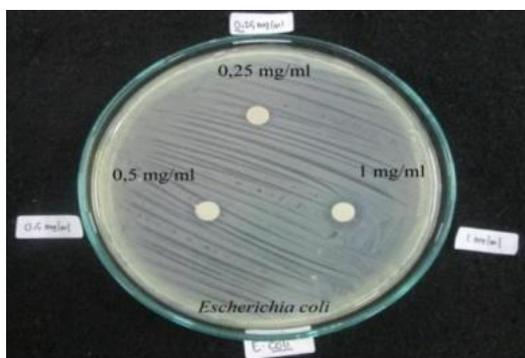
Ekstrak DMSO senyawa etanol daun bidara dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, amoxicillin sebagai control positif. antibakteri hambat ekstrak daun bidara pada konsentrasi 20% dengan diameter 11,50 mm, pada konsentrasi 40% dan 60% dengan diameter 12,50 mm dan 16,06 mm, pada konsentrasi

Received: 08 December 2021 :: Accepted: 20 December 2021 :: Published: 31 December 2021

80% dengan diameter 17,50 mm. semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun bidara maka zona hambat yang terbentuk akan semakin meningkat. Sehingga daun bidara baik untuk digunakan dalam mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Zona hambat tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dan 2



Gambar 1. Uji Antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*



Gambar 2. Uji Antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi seminar dapat dipahami oleh peserta seminar yang dibuktikan melalui pre test dan post test yang diberikan.
2. Peserta seminar dapat menerapkan prosedur uji antibakteri terhadap ekstrak daun bidara. Hal ini dapat diketahui melalui interaksi dan keterlibatan peserta dalam

melakukan uji antibakteri.

3. Peserta seminar mendapat pengetahuan baru mengenai manfaat dari beberapa tanaman hias yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bidara mengandung senyawa flavonoid yang memiliki zona hambat bakteri konsentrasi 20% dengan diameter 11,50 mm, pada konsentrasi 40% dan 60% dengan diameter 12,50 mm dan 16,06 mm, pada konsentrasi 80% dengan diameter 17,50 mm. Setelah seminar, peserta telah menjadi paham bahwa jenis tanaman hias dapat dijadikan sebagai tanaman obat. Selain itu peserta juga dapat memahami prosedur yang digunakan dalam uji antibakteri.

5. Ucapan Terima Kasih

Pengabdian menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
- b. Direktur Rumah Sakit Granmed Lubuk Pakam

6. Daftar Pustaka

- Daud, N, S, Desi, A,S, Ifaya, M. (2016). *Formulasi pasta gigi infusa daun jambu biji (Psidium Guajava Linn) dengan variasi konsentrasi na.CMC sebagai bahan pengikat*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina.
- Fatimatuzarro, Nadie, Rendra Prasetyo, and Winda Amalia (2016). *Gambaran Prilaku Kesehatan Gigi Anak Sekolah Dasar Di Desa Bangsalsari Kabupaten Jember*. Jurnal Ikesmas.
- Ikke, Hendra dan Ratnasari. (2018). *Aktivitas Perasan Biji Pinang (Areca catechu L) Terhadap Pertumbuhan*

Received: 08 December 2021 :: Accepted: 20 December 2021 :: Published: 31 December 2021

- Streptococcus mutans*. Jurnal.
Makasar: Poltekes Farmasi
Makasar.
- Musdalifah, Karmilah. (2018).
*Efektivitas Ekstrak Daun Cabai
Rawit (Capsicum Frutescens
L.) Sebagai penumbuh Rmabut
Terhadap Hewan Uji Kelici*.
Riest Ilmu Kesehatan.
- Nurul Murfuah,dkk. (2019). *Uji
efektivitas Etanol Daun
Bidara Terhadap
Pertumbuhan
Prpionibcterium acne*. Jurnal
Kesehatan.
- Rahmah. R. (2019). *Formulasi Uji
Aktivitas Antibakteri
Streptococcus mutans Dari
Sediaan Obat Kumu Ekstrak
Etanol Daun Belimbing Wuluh
Secara In Vitro*.
- Riyanti. (2018). Pengenalan dan
Perawatan Kesehatan Gigi
Anak Sejak Dini. Jurnal
Kedokteran Gigi Anak.
Bandung: Alfabeta.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas)
(2018). *Badan Penelitian dan
Pengembangan Kesehatan
Kementerian RI tahun 2018*.