



UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SELASIH (*OCIMUM BASILICUM L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN *STREPTOCOCCUS MUTANS* DAN *CANDIDA ALBICANS*

TEST OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF SUMMER LEAF (*OCIMUM BASILICUM L.*) ON GROWTH *STREPTOCOCCUS MUTANTS* AND *CANDIDA ALBICANS*

Inelvi Yulia*, Eliza Arman
STIKES Syedza Saintika
(yuliainelvi@gmail.com)

ABSTRAK

Tanaman selasih (*Ocimum basilicum L.*) adalah tanaman yang mengandung beberapa bahan aktif seperti eugenol, metil eugenol, metal sennamat, methylchavicol dan lain-lain yang banyak ditemukan pada bagian daun. Tanaman selasih banyak dipakai untuk pengobatan tradisional dan sebagai antimikroba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antimikroba daun selasih terhadap *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans* secara in-vitro. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif eksperimental laboratorium. Ekstrak etanol daun selasih dengan konsentrasi 100%, 90%, 80%, dan 70% Amoxicilin trihydrate sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun selasih dapat menghambat pertumbuhan *C.albicans* dan dikategorikan memiliki daya hambat sedang, sedangkan untuk *S. mutans* memiliki daya hambat yang kuat. Secara uji statistik dengan menggunakan ANOVA, didapatkan hasil signifikansi >0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun selasih terhadap pertumbuhan *C.albicas* dan *S.mutans*.

Kata Kunci: Tanaman Selasih, Antimikroba, *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*

ABSTRACT

Basil (*Ocimum basilicum L.*) is a plant that contains several bioactive compounds such as eugenol, methyl eugenol, metal cinnamate, methylchavicol and others which are found mostly in the leaves. Basil plants are widely used for traditional medicine and as an antimicrobial. The purpose of this study was to determine the antimicrobial activity of basil leaves against *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* in vitro. The method used is a laboratory experimental quantitative method. Basil leaves ethanol extract with concentrations of 100%, 90%, 80%, and 70% Amoxicilin trihydrate as positive control and DMSO as negative control. The results showed that the ethanol extract of basil leaves could inhibit the growth of *C.albicans* and was categorized as having moderate inhibition, whereas *S. mutans* had strong inhibition. In statistical tests using ANOVA, significant results were obtained > 0.05, indicating that differences in concentrations of ethanol extract of basil leaves did not have the same effect on the growth of *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*

Keywords : Basil Plant, Antimicrobial, *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*



PENDAHULUAN

Penyakit gigi akibat kerusakan gigi (karies) dan penyakit keputihan merupakan penyakit umum yang banyak ditemukan pada masyarakat Indonesia. Penyakit gigi dan keputihan terjadi pada semua kelompok umur. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Risekesdas) tahun 2018 Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa penyakit gigi berlubang merupakan masalah yang cukup tinggi yang dikeluhkan oleh masyarakat yaitu sekitar 43,37% dari seluruh total penyakit gigi dan mulut yang dikeluhkan oleh masyarakat di Sumatera Barat. Sama halnya dengan penyakit keputihan, penyakit ini dialami lebih dari 50% wanita diseluruh dunia. Hampir 83% penyebab keputihan merupakan bakteri *Candida albicans* yang sebagian besar terjadi pada wanita usia subur. Jika penyakit keputihan tidak segera diobati maka infeksi dapat menyebar ke rahim dan ovarium.

Mikroorganisme penyebab penyakit gigi yang terdapat di dalam rongga mulut dapat berupa bakteri. *Streptococcus mutans* merupakan salah satu bakteri yang berperan dalam penyakit gigi berlubang. Menurut (Bhatia dan Ichhpujani, 2003) beberapa bakteri dominan yang terdapat pada rongga mulut manusia : *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. mutans*, *S. salivarius*, *L. acidophilus*, *L. salivarius*, *L. casei*, *Staphylococcus* spp, *Eubacterium* spp, *Neisseria* spp, *Actinomyces* spp, *Peptostreptococcus* spp, *Micrococcus* spp. Genus *Streptococcus* merupakan bakteri yang paling dominan diantara bakteri lainnya. Menurut (Gross EL, *et al.*, 2012) Spesies bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri utama penyebab gigi berlubang.

Candida albicans merupakan mikroflora normal yang terdapat pada organ reproduksi wanita dan keberadaanya dibutuhkan sebagai penyeimbang pH organ kewanitaan. Pertumbuhan *Candida albicans* yang tinggi dan tidak terkontrol, dapat menjadi penyebab utama penyakit keputihan patologis. Menurut (WHO, 2006) *Candida albicans* merupakan penyebab utama terjadinya keputihan patologis dan menyebabkan ketidaknyaman pada area

kewanitaan. Gejala keputihan patologis terjadi ketika jumlah *Candida albicans* meningkat yang menyebabkan infeksi yang ditandai dengan keluarnya cairan kental dan menggumpal, gatal pada bagian vulva dan vagina, iritasi, kemerahan dan pembengkakan pada vulva dan vagina, sensasi terbakar saat buang air kecil.

Pengobatan secara tradisional masih menjadi pilihan utama masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit agar dapat terhindar dari efek samping obat-obatan. Beberapa masyarakat masih menggunakan pengobatan alternatif dengan menggunakan bahan-bahan tradisional yang berkhasiat untuk mengobati berbagai macam penyakit yang tidak memberi efek samping bagi tubuh. Indonesia kaya dengan tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional yang secara empirik dapat meningkatkan kesehatan tubuh dan pengobatan berbagai penyakit. Salah satu tanaman obat yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah daun tumbuhan selasih.

Tanaman selasih (*Ocimum Basilicum* L.) merupakan tanaman liar yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman obat. Daun tanaman ini memiliki senyawa-senyawa antioksidan yang juga sebagai antimikroba. Daun tanaman selasih mengandung eugonol, metal eugonol, osimen, alfa pinen, eucalyptol, linalool, geraniol, metal sinamat, eanetol dan compor (Kardinan, 2005). Ekstrak daun selasih telah dilaporkan memiliki berbagai senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas antimikroba yang terdapat di dalam ekstrak daun selasih untuk menghambat mikroba *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antimikroba Ekstrak daun selasih terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 di Laboratorium kimia UNAND dan Laboratorium mikrobiologi STIKES Syedza Sainatika Padang. Sampel daun selasih diambil di daerah Lubuk Buaya Kecamatan Koto tengah Kota Padang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen laboratorium. Ekstrak etanol daun selasih dengan berbagai konsentrasi sebagai variabel independent, konsentrasinya 100%,90%,80%,dan 70%. Kontrol positif yang digunakan adalah Amoxicilin trihydrate dan kontrol negatifnya DMSO. Variabel dependent

merupakan zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*. Rancangan penelitian ini menggunakan desain posttest group kontrol desain dengan menggunakan kelompok pengulangan.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun selasih (*Ocimum Basilicum L.*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans* maka didapatkan hasil sebagai berikut:

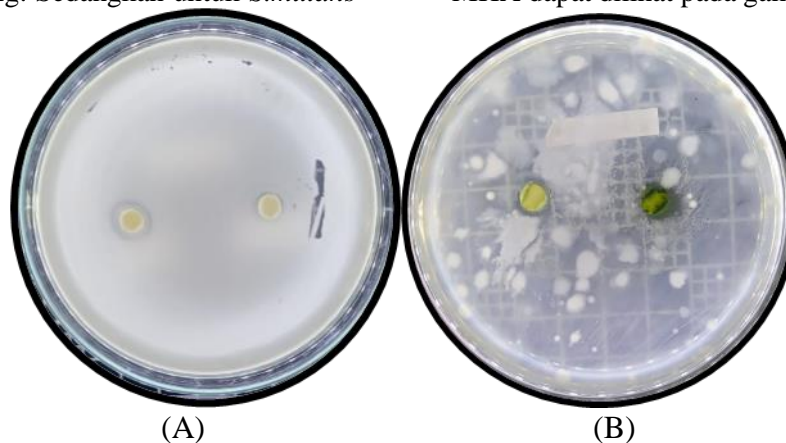
Table 1. Rata-Rata Diameter Daerah Bebas Mikroba dari Ekstrak Etanol daun selasih (*Ocimum Basilicum L.*) terhadap *C. albicans* dan *S.mutans*

No.	Konsentrasi ekstrak	Diameter Daerah Bebas Mikroba (mm)		
		<i>C. albicans</i>	<i>S. mutans</i>	Kontrol
1.	100%	10	18,6	32
2.	90%	9,6	18	32
3.	80%	8	17	32
4.	70%	7	15,6	32

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa empat jenis konsentrasi ekstrak daun selasih yaitu 100%,90%,80%, dan 70% dapat menghambat pertumbuhan *C.albicans* dan *S.mutans*. Rata-rata diameter zona hambat mikroba ekstrak dari daun selasih terhadap *C.albicans* antara 7 - 10 mm sehingga dapat dikategorikan memiliki daya hambat yang sedang. Sedangkan untuk *S.mutans*

daya hambatnya diategorikan kuat. Dibandingkan dengan kontrol yaitu Amoxicilin yang dikategorikan memiliki daya hambat yang sangat kuat.

Daya hambat antimikroba ekstrak etanol daun selasih terhadap mikroba uji (*C. albicans* dan *S. mutans*) yang berdifusi ke dalam medium MHA dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 3. Diamter Daerah Bebas Mikroba (A) *Candida albicans* (B) *Streptococcus mutans*



Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa ekstrak etanol daun selasih mampu membentuk zona hambat terhadap *C. albicans* dan *S.mutans*. Diameter zona hambat pada *C.albicans* terbesar adalah 10 mm pada konsentrasi 100% dan tergolong kuat menurut kategori daya hambat Davis and Stout (1971). Kemudian diikuti oleh

ekstrak 90%, 80%, dan 70% yaitu berturut turut adalah 9,6,8 dan 7 mm. Sedangkan daya hambat ekstrak etanol daun selasih terhadap *S.mutans* terbesar pada konsentrasi ekstrak 100% yaitu 18,6 mm dan diikuti oleh konsentrasi ekstrak 90%, 80% dan 70% yaitu 18, 17 dan 15,6 mm.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun selasih dapat menghambat pertumbuhan *C.albicans* dan *S.mutans* secara in-vitro. Hal ini membuktikan bahwa daun selasih memiliki kemampuan antimikroba karena mengandung senyawa bioaktif. Menurut (Sai Koteswar Sarma and Venkata Suresh Babu 2011) Daun *Ocinum basilicum* memiliki kandungan senyawa seperti minyak atsiri, fitosterol, alkaloid, tanin, lignin, saponin, flavonoid, terpenoid dan antrakuinon. Sedangkan kandungan utama minyak atsiri adalah limonene, methyl cinnamate dan linalool. Menurut (Romano et al. 2022) daun selasih mengandung eugenol, Eukaliptol, linalool, metil isoeugenol terpineol dan lain-lain yang dapat berfungsi sebagai senyawa antimikroba. Menurut (Ahmed et al. 2019) daun selasih mengandung senyawa fenol dan antioksidan.

Ekstrak etanol daun selasih dapat menghambat pertumbuhan *S.mutans*, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya zona hambat pada medium MHA. Daya hambat ekstrak daun selasih terhadap *S.mutans* dapat dikategorikan kuat dengan nilai zona hambat 15,6 – 18,6 mm. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurani et al. 2022) ekstrak *Ocinum basilicum* memiliki aktivitas antibakteri yang dikategorikan sedang hingga kuat dengan nilai zona hambat 6,9-10,26 mm. Menurut (Oktaviani et al. 2021) ekstrak daun selasih bisa dijadikan sediaan obat kumur yang memiliki daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan zona hambat pada formula I sebesar 4 mm, formula II 4,8 mm, dan formula III 9,15 mm.

Pertumbuhan jamur *Candida albicans* juga dapat terhambat oleh ekstrak etanol daun selasih. Daya hambat *Candida albicans*

dikategorikan sedang. Menurut (Nia Epawati and Lanny Mulqie 2022) tanaman dari marga *Ocimum* mempunyai potensi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Apabila dibandingkan dengan daya hambat ekstrak daun selasih terhadap *S.mutans*, *Candida albicans* memiliki daya hambat yang lebih kecil. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad et al. 2016) dari beberapa mikroba uji, *Candida albicans* merupakan mikroba yang paling tidak terpengaruh pertumbuhannya setelah diuji menggunakan ekstrak daun selasih.

Kemampuan ekstrak daun selasih dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans* dapat dikategorikan sedang sampai kuat. Apabila dibandingkan dengan kontrol yaitu Amoxicilin trihydrate memiliki daya hambat yang dikategorikan sangat kuat. Menurut (Busman et al. 2019) Amoxicilin dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* yaitu dengan zona hambat sebesar 43,85 mm dan dikategorikan sangat kuat.

Berdasarkan hasil statistik uji normalitas homogenitas diperoleh nilai signifikan > 0,05 yang artinya data terdistribusi normal dan homogen, sedangkan untuk uji statistik ANOVA menghasilkan nilai > 0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara konsentrasi ekstrak etanol daun selasih dengan daya hambatnya terhadap *Candida albicans* dan *S.mutans*. Konsentrasi ekstrak daun selasih yang digunakan yaitu konsentrasi 100%,90%,80% dan 70%. Zona hambat yang terbentuk nilai nya tidak terlalu jauh berbeda. Sehingga setelah dilakukan uji statistika dengan uji ANOVA, didapatkan nilai signifikasi > 0,05 yang berarti perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun



selasih tidak memberikan perbedaan terhadap pertumbuhan mikroba uji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun selasih memiliki daya hambat yang dikategorikan sedang sampai kuat terhadap pertumbuhan *S.mutans* dan *C.albicans*. Secara uji statistik dengan menggunakan ANOVA, didapatkan hasil signifikansi $>0,05$ hal ini menunjukkan bahwa tidak pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun selasih terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dan *Streptococcus mutans*.

Saran

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya, dapat melakukan penelitian lanjutan terhadap spesifik senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun selasih yang dapat menghambat pertumbuhan *C.albicans* dan *S.mutans*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Kafeel, Ali talha Khalil, and Ramla Somayya. 2016. "Antifungal, Phytotoxic and Hemagglutination Activity of Methanolic Extracts of Ocimum Basilicum." *Journal of traditional Chinese medicine = Chung i tsa chih ying wen pan* 36(6): 794–98. [http://dx.doi.org/10.1016/S0254-6272\(17\)30017-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0254-6272(17)30017-1).
- Ahmed, Adel F. et al. 2019. "Antioxidant Activity and Total Phenolic Content of Essential Oils and Extracts of Sweet Basil (*Ocimum Basilicum L.*) Plants." *Food Science and Human Wellness* 8(3): 299–305. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.07.004>.
- Busman, Edrizal, and S. D Wirahmi. 2019. "Daya Hambat Ekstrak Rimpang Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*) Terhadap *Streptococcus Mutans* Dan *Staphylococcus Aureus*." *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Menara Ilmu* 8(6): 19–28.
- Nia Epawati, and Lanny Muljie. 2022. "Review Artikel: Aktivitas Antijamur Dari Tanaman Marga *Ocimum*." *Jurnal Riset Farmasi*: 53–58.
- Nurani, Neng V et al. 2022. "Review Article : Activity Of Plant Extract *Ocimum Sp .* Against *Streptococcus Mutans* Cause Of Dental Caries." 2(3): 171–77.
- Oktaviani, Adel Fina, St. Rahmatullah, and Dwi Bagus Pambudi. 2021. "Formulasi Sediaan Obat Kumur Ekstrak Etanol Daun Selasih (*Ocimum Basilicum L.*) Sebagai Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus Mutans*." *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS* 3(01): 1–9.
- Romano, Raffaele et al. 2022. "Basil (*Ocimum Basilicum L.*) Leaves as a Source of Bioactive Compounds." *Foods* 11(20): 1–13.
- Sai Koteswar Sarma, D., and A. Venkata Suresh Babu. 2011. "Pharmacognostic and Phytochemical Studies of *Ocimum Americanum*." *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 3(3): 337–47.
- WHO. 2006. "Mental Health Aspects of Women's Reproductive Health." *World Health Organization*: 80–168.