



DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN JABON (ANTHOCEPHALUS CADAMBA MIQ.) TERHADAP BAKTERI *STREPTOCOCCUS MUTANS* PADA ANAK TUNA GRAHITA

INHIBITORY POWER OF JABON LEAF EXTRACT (ANTHOCEPHALUS CADAMBA MIQ.) AGAINST *STREPTOCOCCUS MUTANS* BACTERIA IN MENTALLY DISABLED CHILDREN

Silvia Sulistiani¹, Ulliana², Julia Dance Setyowati³, Syahda Zulmi Alfira Dina⁴

^{1,2,3,4}Akademi Kesehatan Gigi Ditkesad

(Email penulis korespondensi: silvia.sulistiani@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang: Anak tunagrahita memiliki risiko lebih tinggi terhadap masalah kesehatan gigi dan mulut, termasuk karies gigi, akibat keterbatasan dalam menjaga kebersihan oral. Salah satu alternatif alami yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies *Streptococcus mutans* adalah daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*), yang diketahui mengandung senyawa aktif antimikroba, yaitu asam oleanolat. Tujuan: Mengetahui daya hambat ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) dengan konsentrasi 0% (kontrol), 5%, 15%, 30%, 70% dan 95% terhadap bakteri karies *Streptococcus mutans* pada anak tunagrahita.

Metode: Desain deskriptif dengan pendekatan *Pre-Post Control Design*. Sampel berupa swab bakteri dari karies gigi anak tunagrahita di SLB-C Dian Grahita Jakarta Pusat, ditanam dalam media nutrient agar. Cakram kertas dicelupkan pada ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) dalam berbagai konsentrasi (0%, 5%, 15%, 30%, 70% dan 95%) dengan replikasi sebanyak 5 kali dan zona hambat diukur setelah inkubasi selama 2 x 24 jam.

Hasil: Konsentrasi 30% mulai menunjukkan rata-rata daya hambat 3,4 mm (kategori lemah), sedangkan konsentrasi 95% menghasilkan rata-rata daya hambat 12 mm (kategori kuat). Uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi ($p = 0.000$), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan pada seluruh konsentrasi.

Kesimpulan: Ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) memiliki daya hambat kuat pada konsentrasi 95% terhadap bakteri *Streptococcus mutans* gigi anak tunagrahita namun diperlukan uji klinis lanjutan terkait dengan dosis, keamanan, efek samping dan regulasi penggunaan daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*).

Kata kunci : Daun Jabon, *Streptococcus mutans*, tunagrahita

ABSTRACT

Background: Children with intellectual disabilities have a higher risk of dental and oral health problems, including tooth decay, due to limitations in maintaining oral hygiene. One natural alternative that has the potential to inhibit the growth of caries-causing bacteria is the Jabon leaf (*Anthocephalus cadamba Miq.*), which is known to contain the antimicrobial active compound, oleanolic acid. **Objective:** To determine the inhibitory effect of Jabon leaf extract (*Anthocephalus cadamba Miq.*) at concentrations of 0% (control), 5%, 15%, 30%, 70%, and 95% against the caries-causing bacteria *Streptococcus mutans* in children with intellectual disabilities.

Methods: Descriptive design with a *Pre-Post Control Design* approach. The samples were bacterial swabs from the dental caries of mentally challenged children at SLB-C Dian Grahita Central Jakarta, cultured in nutrient agar media. Paper discs were dipped in Jabon leaf extract (*Anthocephalus cadamba Miq.*) at various concentrations (0%, 5%, 15%, 30%, 70%, and 95%) with five replications, and the inhibition zones were measured after incubation for 24 hours.

Results: A 30% concentration starts to show an average inhibition zone of 3.4 mm (weak category), while a 95% concentration results in an average inhibition zone of 12 mm (strong category). The Wilcoxon test showed a significance value ($p = 0.000$), the presence of a significant difference before and after treatment at all concentrations.



Conclusion: *Jabon leaf extract (Anthocephalus cadamba Miq.) has a strong inhibitory effect against Streptococcus mutans in dental caries of mentally retarded children at a concentration of 95%, however, further clinical trials are needed regarding the dosage, safety, side effects, and regulations for the use of Jabon leaves (Anthocephalus cadamba Miq.).*

Keywords : *Jabon leaf, Streptococcus mutans, disability*

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut memegang peranan penting dalam kesehatan tubuh secara menyeluruh, fungsi-fungsi penting dalam kehidupan seperti makan, minum, bernafas, berbicara serta berbagai aspek psikososial seperti rasa percaya diri, kesejahteraan, kemampuan bersosialisasi dan bekerja tanpa rasa sakit ditentukan oleh kualitas kesehatan gigi dan mulut yang merupakan bagian integral dari kesehatan umum yang berkontribusi dalam mendukung produktifitas individu di masyarakat (1).

Masalah kesehatan mulut, seperti kerusakan gigi, radang gusi, dan infeksi bakteri, dapat mempengaruhi kualitas hidup, interaksi sosial, serta kesehatan secara umum. Berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia, penyakit gigi dan mulut seringkali terabaikan meskipun berpengaruh dalam kehidupan jutaan orang setiap tahunnya (2). Kebersihan mulut yang buruk, yang dipengaruhi oleh kebiasaan perawatan gigi, tingkat pendidikan, dan status sosial ekonomi, merupakan faktor risiko utama bagi timbulnya penyakit mulut. Salah satu masalah kesehatan mulut yang paling umum adalah gigi berlubang atau karies, yang diantaranya disebabkan oleh karbohidrat, mikroorganisme dan saliva, permukaan dan anatomi gigi (3).

Di Indonesia, meskipun sekitar 94,7% penduduk rutin menyikat gigi setiap hari, hanya 2,8% yang melakukannya dengan cara yang benar, yaitu dua kali sehari, yakni setelah sarapan dan sebelum tidur. Pada kelompok usia 10-14 tahun, meski 96,5% di antaranya menyikat gigi setiap hari, hanya 2,1% yang melakukannya dengan benar. Selain itu, 55,6% dari kelompok usia tersebut mengalami masalah

gigi dan mulut, dan hanya 9,4% yang menerima perawatan dari tenaga medis gigi. Masalah kesehatan gigi dan mulut terbesar di Indonesia adalah gigi rusak, berlubang, atau sakit, dengan proporsi mencapai 45,3%, diikuti oleh gusi bengkak atau abses sebesar 14% (4).

Kelompok anak kebutuhan khusus (ABK) antara lain tunanetra, tunarungu, tunalaras, tunadaksa, tunagrahita atau retardasi mental, cerebral palsy, dan autis. Kelompok ABK tergolong sebagai kelompok anak yang rentan terhadap permasalahan gigi dan mulut (5). Pada survei yang dilakukan di India terkait kondisi kesehatan gigi dan mulut ABK terhadap 117 anak sebagai responden, hasil survei menunjukkan bahwa sebesar 67,6% termasuk kriteria rendah untuk permasalahan gigi dan mulut dan 66,4% pada permasalahan periodontal (6). Hasil serupa juga ditemukan di Brazil dimana terdapat 93 anak yang diteliti, 91% anak mengalami permasalahan Gingivitis dan 33% anak mengalami Periodontitis (7).

Di Indonesia, prevalensi karies gigi pada anak-anak tunagrahita mencapai 82,6%, yang termasuk dalam kategori cukup tinggi (8). Angka ini menunjukkan pentingnya pencegahan dan perawatan kesehatan mulut yang lebih baik. Pada pemeriksaan awal dari penelitian yang dilakukan pada terhadap anak-anak tunagrahita di SLB Karya Bhakti, ditemukan bahwa 28 anak (78%) mengalami karies gigi dari total siswa 36 anak dan hanya 8 anak bebas karies (9).

Penelitian lain yang dilakukan di SLB C kota Semarang menunjukkan anak-anak tunagrahita yang mengalami karies gigi sebesar 83,2% dan 16,8% nya bebas dari karies gigi. Indeks karies gigi anak-anak tunagrahita SLB C Kota Semarang

adalah 56,4% dan rata-rata indeks nya adalah 3,94 (10) Hasil ini masih belum memenuhi target yang ditetapkan dalam Rencana Aksi Nasional (RAN) kesehatan gigi dan mulut anak umur dibawah 12 tahun yaitu indeks DMF-T sebesar 1,26.(11) Dari penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ABK memiliki tingkat kerentanan yang cukup tinggi terhadap permasalahan gigi dan mulut.

Peningkatan kebersihan mulut dan menggunakan produk yang efektif untuk mengurangi masalah kesehatan mulut menjadi langkah pencegahan yang sangat penting. Penggunaan bahan alami sebagai alternatif pengobatan semakin banyak dicari, karena dianggap lebih aman dan bebas efek samping (12)

Salah satu alternatif yang menjanjikan untuk meningkatkan kesehatan mulut adalah penggunaan obat tradisional. Obat tradisional dapat membantu menghilangkan bakteri di bagian interdental yang sulit dijangkau oleh sikat gigi, namun penggunaan obat tradisional misalnya obat kumur yang mengandung alkohol dalam jangka panjang dapat menyebabkan mulut kering dan berkurangnya produksi air liur, yang justru dapat meningkatkan risiko bau mulut dan kerusakan gigi. Oleh karena itu, WHO menganjurkan penggunaan obat tradisional atau herbal dalam program kesehatan nasional karena lebih mudah didapat, lebih murah, dan lebih aman tanpa efek samping berbahaya (13)

Salah satu bahan alami yang menunjukkan potensi menurunkan resiko karies adalah daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*). Rebusan daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) diketahui memiliki sifat antiseptik, bakterisidal, dan antioksidan. Kandungan utama daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*), seperti asam oleanolat, terbukti memiliki sifat antimikroba yang dapat membunuh bakteri, termasuk yang ada di rongga mulut. Meskipun demikian, efektivitasnya sangat tergantung pada konsentrasi, cara aplikasi, dan jenis bakteri yang ditargetkan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memastikan daya hambat, efektivitas dan keamanan penggunaan daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) sebagai alternatif obat kumur yang aman dan efektif dalam mendukung kesehatan mulut (14).

Masalah kesehatan gigi dan mulut merupakan masalah yang sangat relevan bagi anak-anak tuna grahita. Anak-anak tuna grahita seringkali menghadapi tantangan dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut disebabkan keterbatasan dalam kemampuan untuk memahami dan melaksanakan instruksi tentang perawatan diri. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah kesehatan mulut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dengan keterbelakangan mental memiliki prevalensi yang lebih tinggi terhadap masalah gigi dan mulut, yang disebabkan oleh kurangnya keterampilan motorik halus, pengawasan yang tidak memadai, dan kesulitan dalam mengakses perawatan medis yang tepat (15).

Dengan demikian, intervensi yang tepat dan penggunaan bahan alami yang aman seperti daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) dapat menjadi solusi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kesehatan mulut pada anak tuna grahita. Penggunaan obat kumur berbahan alami yang tidak mengandung alkohol atau bahan kimia berbahaya akan memberikan manfaat tanpa menambah risiko efek samping yang dapat memberi efek negatif kondisi anak-anak. Selain itu, pemanfaatan bahan alami yang lebih terjangkau dan mudah diakses dapat meningkatkan peluang perawatan kesehatan mulut yang lebih baik bagi anak-anak dengan tuna grahita (5). Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui potensi daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri karies pada anak tuna grahita.

METODE

Populasi yang digunakan adalah isolat koloni bakteri karies anak tunagrahita. Sampel diambil dengan mengusap area karies aktif menggunakan swab steril, lalu swab dimasukkan ke dalam larutan transport steril (NaCl 85%) untuk menjaga viabilitas bakteri. Sampel disuspensi dan diinokulasikan pada media BAP lalu diinkubasi selama 24 jam dalam suhu 37°C. Koloni khas *Streptococcus mutans* yaitu berwarna abu-abu, keputihan dan tembus pandang dipilih, kemudian tahap seeding (penanaman) bakteri dengan menggores ulang bakteri pada media baru (SB agar) untuk memperoleh koloni tunggal murni.

Sampel menggunakan 35 (tigapuluhan lima) cawan petri yang berisi *Streptococcus mutans* dan Sucrose Bacitracin agar, yang terdiri dari sampel kontrol (n=5) dan sampel konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, 30%, 70% dan 95%. (masing-masing konsentrasi n=5) dan selanjutnya media kultur disimpan dalam *Laminar Air Flow* (LAF) selama 1x24 jam dengan temperatur ruang 37°C. Selanjutnya cakram disk (MN 827, Blank Disc, Alisphen, Macherey-Nagel) diletakkan pada posisi sentral media kultur dan ditetesi dengan ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) menggunakan micro pipet. Pada sampel kontrol, peneliti meneteskan

827, Blank Disc, Alisphen, Macherey-Nagel) diletakkan pada posisi sentral media kultur dan ditetesi dengan ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) menggunakan micro pipet. Pada sampel kontrol, peneliti meneteskan

aquades sebagai pengganti dari ekstrak dan berperan sebagai kontrol negatif. Inkubasi dilakukan kembali selama 2x24 jam pada temperatur ruang 37°C. Setelah dilakukan inkubasi, dilakukan pengamatan zona hambat.

HASIL

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk mempermudah interpretasi dan visualisasi data. Desain penelitian ini menggunakan Quasi eksperimen. Uji statistik diawali dengan uji Normalitas dan dilanjutkan dengan uji Wilcoxon. Penelitian dilakukan di Laboratorium Lembaga Kesehatan Militer (LAKESMIL) Pusat Kesehatan Angkatan Darat yang terletak di Jl. Abdul Rahman Saleh No. 16 Jakarta Pusat.

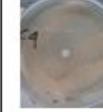
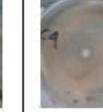
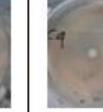
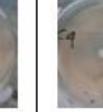
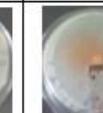
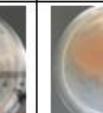
Data yang didapatkan melalui proses penelitian kemudian dilakukan proses; editing, coding sheet, entry dan tabulating. Proses analisis dilakukan dengan cara menganalisis tabulasi data untuk mengetahui diameter hambatan bakteri yang terjadi antara kontrol dan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 30%, 70% dan 95% dan selanjutnya mengklasifikasikan daya hambat pada masing-masing konsentrasi.

Tabel 1. Hasil Penelitian

No	Cawan petri	Hasil Perlakuan	Selisih	Rata-rata	Kategori
		Sebelum (mm)	Sesudah (mm)	Daya Hambat (mm)	Daya Hambat
Kontrol					
1	A1	6	6	0	Lemah
2	A2	6	6	0	Lemah
3	A3	6	6	0	Lemah
4	A4	6	6	0	Lemah
5	A5	6	6	0	Lemah
Konsentrasi 5%					
1	B1	6	7	1	Lemah
2	B2	6	7	1	Lemah
3	B3	6	7	1	Lemah
4	B4	6	7	1	Lemah
5	B5	6	7	1	Lemah
Konsentrasi 10%					
1	C1	6	8	2	Lemah
2	C2	6	8	2	Lemah

3	C3	6	8	2	2	Lemah
4	C4	6	8	2		Lemah
5	C5	6	8	2		Lemah
Konsentrasi 15%						
1	D1	6	9	3		Lemah
2	D2	6	9	3		Lemah
3	D3	6	6	0	2,4	Lemah
4	D4	6	9	3		Lemah
5	D5	6	9	3		Lemah
Konsentrasi 30%						
1	E1	6	11	5		Sedang
2	E2	6	10	4		Lemah
3	E3	6	10	4	3,4	Lemah
4	E4	6	6	0		Lemah
5	E5	6	10	4		Lemah
Konsentrasi 70%						
1	F1	6	12	6		Sedang
2	F2	6	12	6		Sedang
3	F3	6	12	6	4,8	Sedang
4	F4	6	12	6		Sedang
5	F5	6	6	0		Lemah
Konsentrasi 95%						
1	G1	6	18	12		Kuat
2	G2	6	18	12		Kuat
3	G3	6	18	12	12	Kuat
4	G4	6	18	12		Kuat
5	G5	6	18	12		Kuat

Hasil pengamatan pada cawan petri dapat ditunjukkan pada gambar di bawah ini :

Konsentrasi							
	0%	5%	10%	15%	30%	70%	95%
Kontrol							
Sebelum							
Sesudah							

Gambar 1. Hasil Pengamatan

Pada tabel 1 hasil penelitian menunjukkan pengaruh berbagai konsentrasi daun Jabon (*Anthocephalus Cadamba Miq.*) terhadap daya hambat, diukur berdasarkan lebar diameter zona hambat dikurangi lebar

cakram yang mengandung ekstrak daun Jabon, diukur dengan jangka sorong atau penggaris, dalam satuan mm. Daya hambat dikategorikan menjadi:

- ≤ 5 mm = Lemah

- 5–10 mm = Sedang
- 10–20 mm = Kuat
- ≥ 20 mm = Sangat Kuat

Gambar 1. menunjukkan hasil pengamatan terhadap media uji dengan berbagai konsentrasi perlakuan, yang dibagi menjadi tiga kategori: Kontrol, Sebelum perlakuan, dan Sesudah perlakuan. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan mikroorganisme pada berbagai tingkat konsentrasi.

Pada baris kontrol, tidak ditemukan adanya perubahan visual yang signifikan di seluruh konsentrasi (5%, 10%, 15%, 30%, 70% dan 95%). Media tampak jernih dan seragam karena hanya mengandung aquades. Gambar pada baris sebelum perlakuan memperlihatkan kondisi media sebelum perlakuan diberikan. Pada setiap konsentrasi tampak adanya pertumbuhan mikroorganisme yang relatif merata. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik di lingkungan

awal, tanpa adanya gangguan dari zat antimikroba. Pada baris sesudah perlakuan pemberian ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.), terjadi perubahan visual yang tampak nyata, terutama pada konsentrasi 30%, 70%, dan 95%. Pada cawan petri tampak adanya zona bening atau hambatan di sekitar titik aplikasi, serta perubahan warna pada media. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) memberikan efek antimikroba yang signifikan, terutama pada konsentrasi tinggi.

Zona hambat terbesar tampak pada konsentrasi 70% dan 95%, yang menandakan bahwa semakin tinggi konsentrasi, semakin besar efek hambat terhadap pertumbuhan mikroorganisme. Hasil tersebut tampak berbeda pada 5% hingga 15% dimana tidak ditemukan zona hambat yang berarti, sehingga efeknya dianggap tidak signifikan.



Gambar 2. Grafik rata-rata daya hambat

Berdasarkan pada gambar 2. Grafik menunjukkan rata-rata diameter zona hambat (dalam mm) dari perlakuan konsentrasi dalam bentuk diagram batang. Hasil analisis univariat tersebut merupakan diameter zona hambat yang diukur dalam satuan milimeter (mm), dimana nilai

minimum diameter zona hambat adalah 0 mm, sedangkan nilai maksimum mencapai 12 mm, dengan jumlah total pengamatan (N) sebanyak 35 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata daya hambat terhadap bakteri adalah sebesar 1,9 mm (kategori lemah).

Tabel 2. Hasil Uji Univariat Daya Hambat Ekstrak Daun Jabon

Konsentrasi	Mean	Median	Std. deviation
Kontrol	0,80	1,00	0,45
5%	0,80	1,00	0,45
10%	1,80	2,00	0,45
15%	2,40	3,00	1,34
30%	3,40	4,00	1,95
70%	4,80	6,00	2,68
95%	11,80	12,00	0,45

Distribusi nilai rata-rata diameter zona hambat menunjukkan adanya variasi yang cukup besar antar konsentrasi, terutama pada konsentrasi 70% dan 95%. Hal tersebut juga ditunjukkan oleh perubahan nilai simpangan baku yang relatif tinggi pada kedua konsentrasi tersebut. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa efektivitas antimikroba dari ekstrak terhadap pertumbuhan bakteri karies tidak bersifat konsisten di semua konsentrasi,

namun mempunyai nilai konsentrasi maksimum daya hambat. Pada saat konsentrasi ekstrak sudah mencapai maksimum, maka daya hambat akan menurun walaupun konsentrasi ekstrak ditambah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan konsentrasi yang tepat untuk menghasilkan efektivitas antimikroba tertinggi pada bakteri karies.

Tabel 3. Hasil Uji Bivariat Daya Hambat Ekstrak Daun Jabon

Perlakuan	Mean Rank	Sum of Ranks	Asymp.Sig (2-tail)
Sebelum- Sesudah	3,50	3,50	0,00
	14,40	374,50	

Data dianalisis dengan menerapkan uji Wilcoxon Signed-Rank Test untuk menilai perbedaan skor antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama. Pemilihan uji ini didasarkan pada sifat data yang berpasangan dan ketidakpenuhan asumsi distribusi normal, yang merupakan syarat dalam uji parametrik (Tabel 3). Nilai Mean Rank didapatkan sebesar 3,50 dan Sum of Ranks sebesar 3,50 untuk satu arah perubahan, sementara nilai kontras Sum of Ranks mencapai 374,50 untuk arah

perubahan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan nilai yang terjadi bersifat konsisten dan terarah, yaitu adanya peningkatan atau penurunan yang dominan setelah perlakuan. Hasil pengujian mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan, dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 ($p < 0.05$). Nilai ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan berkesimpulan bahwa perlakuan yang diberikan memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel yang diteliti

PEMBAHASAN

Infeksi mikroba yang semakin resisten terhadap antibiotik sintetik mendorong upaya untuk menemukan alternatif alami yang lebih aman dan efektif. Daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) merupakan salah satu bahan alami yang menunjukkan potensi signifikan, mengandung senyawa aktif

berupa triterpenoid, yang berfungsi sebagai zat bioaktif yang dapat digunakan sebagai bahan obat (16).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri karies, yang diukur melalui zona hambat

pada media padat. Pengujian dilakukan menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak, yaitu antara 5% hingga 95%, dan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil analisis univariat menunjukkan peningkatan rerata daya hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi, dengan nilai tertinggi tercatat pada konsentrasi 95% (mean = 11,80 mm). Analisis bivariat yang dilakukan dengan uji Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan (Asymp. Sig = 0,000; p < 0,05). Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) memiliki potensi signifikan sebagai agen antimikroba alami, terutama pada konsentrasi tinggi.

Peneliti Jyothi (2024) menyatakan bahwa hasil uji antimikroba menunjukkan bahwa ekstrak daun dan kulit batang tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) memiliki spektrum hambatan yang luas terhadap bakteri Gram-positif dan Gram-negatif. Temuan ini menunjukkan bahwa daun dan kulit batang *Anthocephalus cadamba Miq.* memiliki potensi sebagai sumber agen antimikroba alami (17). Ekstrak *Anthocephalus cadamba Miq.* menunjukkan kemampuan yang signifikan dalam penyembuhan luka, yang ditunjukkan pada proses kontraksi luka dan peningkatan kekuatan tarik. Hasil penelitian menunjukkan juga adanya aktivitas antioksidan yang signifikan, yang ditandai dengan penghambatan peroksidasi lipid serta peningkatan aktivitas superoksid dismutase (SOD) dan katalase (18). Ekstrak kulit batang dan daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) menunjukkan aktivitas analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi. Ekstrak daun *Anthocephalus cadamba Miq.* menunjukkan aktivitas analgesik dan anti-inflamasi yang signifikan pada dosis bervariasi (50, 100, 300, dan 500 mg/kg). Selain itu beberapa peneliti telah menguji ekstrak metanol dari kulit batang

Anthocephalus cadamba Miq. untuk sifat analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi (19).

Variabilitas komposisi fitokimia dapat menyebabkan daya hambat ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) berbeda meskipun konsentrasinya meningkat. Faktor-faktor seperti musim panen, usia tanaman, lokasi tumbuh, metode pengolahan bahan (segar atau kering), dan teknik ekstraksi (lamanya, suhu, pH, dan ukuran partikel) sangat memengaruhi kandungan senyawa aktif dalam ekstrak. Karena faktor-faktor ini tidak selalu meningkat secara proporsional, perbedaan faktor-faktor ini dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara konsentrasi ekstrak dan efektivitas antimikroba. Hasil uji daya hambat ekstrak tumbuhan dapat dipengaruhi oleh perbedaan dalam komposisi media mikrobiologi. Media memiliki kemampuan yang berbeda untuk menyerap senyawa aktif dan memberi mikroorganisme uji nutrisi. Akibatnya, nilai minimum penghambat konsentrasi (MIC) atau zona hambat yang dihasilkan dapat berbeda tergantung pada media yang digunakan dalam pengujian, meskipun ekstrak digunakan dengan konsentrasi yang sama (20).

Penyimpanan atau pemanasan dapat menyebabkan banyak senyawa fitokimia dalam ekstrak tanaman rusak, terutama fenolik, tanin, dan flavonoid. Penelitian lain menunjukkan bahwa suhu tinggi memicu reaksi oksidasi dan hidrolisis selama pemrosesan panas seperti pengeringan, yang merusak struktur molekul senyawa, mengurangi konsentrasi senyawa bioaktif dalam ekstrak. Akibatnya, meskipun konsentrasi ekstrak meningkat selama proses uji, jumlah senyawa aktif yang dapat menghambat mikroba tidak proporsional. Hal ini terjadi karena sebagian besar kandungan bioaktif telah rusak selama persiapan atau penyimpanan ekstrak (21).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) menunjukkan potensi aktivitas antimikroba yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi, dengan efek antimikroba tertinggi pada konsentrasi 95%. Namun, pola peningkatan daya hambat tidak selalu konsisten secara linear; ini dapat disebabkan oleh variabel dalam komposisi fitokimia, kerusakan senyawa aktif karena penyimpanan atau pemanasan, dan efek media kultur yang digunakan dalam uji mikroba. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank menunjukkan

perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan ($p = 0,000$). Hasil ini mendukung gagasan bahwa ekstrak daun Jabon berfungsi dengan baik untuk menghentikan perkembangan bakteri. Dengan demikian, daun Jabon (*Anthocephalus cadamba Miq.*) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen antimikroba alami. Namun, proses ekstraksi dan pengujian harus disesuaikan lebih lanjut agar hasil yang diperoleh lebih konsisten dan dapat digunakan oleh masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Oral health [Internet]. 2025. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1
2. WHO. Global oral health status report. 2022.
3. Dwi WAF. Hubungan Biofilm *Streptococcus Mutans* Terhadap Resiko Terjadinya Karies Gigi. Stomatognat. 2011;8:127–30.
4. Kemenkes RI. LAPORAN PROVINSI JAWA BARAT RISKESDAS 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019; 2019.
5. Juwita C, Gunawi S, Sarwani D, Rejeki S, Mars SP. LITERATURE REVIEW : GANGGUAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT PADA ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS. 2024;8:3265–76.
6. Kumar R, Mirza MA, Naseef PP, Kuruniyan MS. Exploring the Potential of Natural Product-Based Nanomedicine for Maintaining Oral Health. 2022;1–21.
7. Reeves RH, Potier M claude. Paving the Way for Therapy : The Second International Conference of the Trisomy 21 Research Society. 2018;92697:279–86.
8. Atyanta A, Hanum F, Amurwaningsih M. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Karies dan Peran Ibu Dalam Mencegah Karies Pada Anak Tunagrahita. Medali Jurnal. 2012;2(1):48–52.
9. Atmadjati NW, Ida CM, Endang P, Isnanto et all. HUBUNGAN PERANAN ORANG TUA TENTANG KESEHATAN GIGI DAN MULUT DENGAN KARIES GIGI ANAK TUNAGRAHITA (Di SLB Karya Bhakti Tahun 2022). 2023;3(1):53–62.
10. Istiqomah F, Susanto HS, Udyono A, Adi MS. Gambaran Karies Gigi Pada Anak Tunagrahita di SLB C Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2016;4(4):2356–3346.
11. Ramadhani IP. STATUS KESEHATAN GIGI ANAK SEKOLAH DILIHAT BERDASARKAN KEBIJAKAN PROGRAM UKGS TAHAP II (STUDI



- LITERATUR). JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy. 2022;3(1).
12. Amare T, Kirubel D, Getaneh Andualem. The Prevalence and Determinant Factors of Oral Halitosis in Northwest Ethiopia : A Cross-Sectional Study. 2021;173–9.
13. Asridiana, Ernie T. Efektivitas penggunaan obat kumur beralkohol dan non-alkohol terhadap penurunan indeks plak mahasiswa d-iv jurusan keperawatan gigi Poltekkes Makassar. 2019;18(2):1–8.
14. Wali M, Haneda NF, Maryana N, Buru UI, Tanaman DP. Moduza procris. 2021;
15. Desreza N, Studi P, Keperawatan I, Kesehatan FI ilmu, Abulyatama U. Kemandirian dan Perilaku Kesehatan Anak Tunagrahita Terhadap Kemampuan Menyikat Gigi. 2024;7(1):1–8.
16. Rugayah, Rudiyan syah, Jayuska A. KARAKTERISASI SENYAWA TRITERPENOID DARI DAUN JABON. 2017;6(2).
17. Jyothi NVN et. al. Phytochemical screening and antibacterial activity of *Anthocephalus cadamba* leaf extract. INTERNATIONAL JOURNAL OF CCREATIVE RESEARCH THOUGHTS. 2024;12(2).
18. Umachigi SP, et. al. Antimicrobial, Wound Healing And Antioxidant Activities Of *Anthocephalus cadamba*. African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines. 2007;4(4).
19. Sudhir mandal S. ANTHOCEPHALUS CADAMBA: A REVIEW ON COMPREHENSIVE PHARMACOGNOSTIC AND PHARMACOLOGICAL STUDY. INTERNATIONAL JOURNAL OF CCREATIVE RESEARCH THOUGHTS. 2024;12(3).
20. Šonje MB et. al. Challenges to Antimicrobial Susceptibility Testing of Plant-derived Polyphenolic Compounds. ARCHIVES. 2020;7(4).
21. ElGamal R, et. al. Thermal Degradation of Bioactive Compounds during Drying Process of Horticultural and Agronomic Products: A Comprehensive Overview. Agronomy. 2023;13(6).