

**EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*)
TERHADAP DAYA HAMBAT BAKTERI *PREVOTELLA INTERMEDIA***

Yusrini Selviani¹, Muhammad Fajrin Wijaya², Sari Aldilawati³, Ishlaa Hidayah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muslim Indonesia

Email: ishlaahidayah184@gmail.com

ABSTRAK

Prevotella intermedia adalah bakteri gram negatif obligat anaerob berpigmen hitam dan berbentuk batang. Bakteri ini dapat melekat pada biofilm karena memiliki berbagai jenis fimbriae yang juga berguna sebagai jembatan dengan bakteri lain untuk mendekat dan memiliki kemampuan untuk membentuk biofilm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun durian yang paling efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*. Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental laboratoris murni (*true eksperimental*) dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Sampel penelitian yang digunakan adalah bakteri *Prevotella intermedia*. Penelitian ini menggunakan uji Anova untuk melihat adanya daya hambat daun durian terhadap bakteri *Prevotella intermedia*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa daya hambat daun durian (*durio zibethinus*) menunjukkan adanya zona hambat pada setiap perlakuan yang berbeda. Hal ini dapat diketahui dengan terbentuknya zona bening disekitaran paper disk. Penelitian ini telah terbukti bahwa ekstrak daun durian dengan konsentrasi 25%, 50% dan 75% memiliki daya hambat dan konsentrasi 75 adalah konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

Kata Kunci: *Prevotella Intermedia*, Daun Durian (*durio zibethinus*).

ABSTRACT

Prevotella intermedia is a rod-shaped, black-pigmented, obligate anaerobic gram-negative bacterium. These bacteria can attach to biofilms because they have various types of fimbriae which are also useful as bridges with other bacteria to approach and have the ability to form biofilms. This study aims to determine the most effective concentration of durian leaf extract on the growth of *Prevotella intermedia* bacteria. This research uses a pure laboratory experimental method (*true experimental*) with a *post-test only control group design*. The research sample used was *Prevotella intermedia* bacteria. This research used the Anova test to see the inhibitory power of durian leaves against *Prevotella intermedia* bacteria. Based on the research results, it is known that the inhibitory power of durian leaves (*durio zibethinus*) shows the existence of an

inhibition zone in each different treatment. This can be seen by the formation of a clear zone around the paper disk. This research has proven that durian leaf extract with concentrations of 25%, 50% and 75% has inhibitory power and a concentration of 75 is the most effective concentration in inhibiting the growth of Prevotella intermedia bacteria.

Keywords: *Prevotella Intermedia, Durian Leaves (durio zibethinus).*

PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Gigi dan mulut adalah organ-organ tubuh yang sangat penting karena berawal dari penyakit yang ada pada kedua organ inilah akan timbul penyakit-penyakit membahayakan yang mungkin akan menyerang organ organ tubuh yang lainnya. Gigi merupakan bagian dari alat pengunyahan pada sistem pencernaan dalam tubuh manusia, sehingga secara tidak langsung berperan dalam status kesehatan perorangan. Mulut merupakan suatu tempat yang sangat ideal bagi perkembangbiakan bakteri karena temperatur dan kelembaban^{1,2}

Berdasarkan laporan hasil Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023, terjadi peningkatan dari tahun 2018 mengenai prevalensi penduduk Indonesia yang mempunyai masalah gigi dan mulut di Indonesia dimana berdasarkan data Riskesdes tahun 2018, masyarakat Indonesia mengalami resiko kesehatan gigi dan mulut sebanyak 57,6% dan memiliki peningkatan pada tahun 2023 terdiri dari karies gigi (gigi berlubang) dengan prevalensi sebesar 70%, kemudian diikuti dengan karies akar sebesar 56,6% dan periodontitis sebesar 74,1%. Nilai DMF-T (*Decay, Missing, Filling Teeth*) di Indonesia mencapai 69,4% dengan skor M (*Missing*) hilang sebesar 21.0%, (*Decay*) berlubang sebesar 43,6, (*Filling*) 4,8% .³

Mikroorganisme rongga mulut yang menyebabkan halitosis diantaranya adalah spesies bakteri gram-positif yang yaitu *Solobacterium moorei* dan *Streptococcus mutans*. Bakteri gram negatif yang ditemukan pada pasien halitosis termasuk *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Bacteroides loescheii*, *Enterobacteriaceae*, *Tannerella forsythensis*, *Centipeda periodontii*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum* dan *Prevotella intermedia*.⁴

Prevotella intermedia adalah bakteri gram negatif obligat anaerob berpigmen hitam dan berbentuk batang. Bakteri ini dapat melekat pada biofilm karena memiliki berbagai jenis fimbriae yang juga berguna sebagai jembatan dengan bakteri lain untuk mendekat dan memiliki kemampuan untuk membentuk biofilm.⁵

Pada penderita *halitosis* dapat digunakan obat kumur untuk mengurangi atau menghilangkan akumulasi bakteri penyebab *halitosis*. Obat kumur yang beredar di pasaran saat ini adalah obat kumur menggunakan bahan kimia. Saat ini telah terdapat beberapa penelitian mengenai pengaruh tanaman herbal terhadap bakteri-bakteri penyebab *halitosis*. Tanaman herbal ialah tanaman yang berkhasiat dalam penyembuhan atau pencegahan segala macam penyakit. Penggunaan tanaman herbal untuk kesehatan keluarga dalam bentuk jamu dan bumbu dalam memasak. Penggunaan tanaman herbal juga dapat memberikan kepuasan, bahkan dapat membantu menopang perekonomian keluarga. Tanaman herbal juga dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan keluarga dan masyarakat. Indonesia merupakan sebuah negara dengan hutan tropis yang dikenal sebagai sumber bahan baku obat-obatan serta dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai macam penyakit.^{6,7}

Durian (*Durio zibenthinus*) merupakan salah satu jenis tanaman buah tropis yang dikenal sebagai *The King Of Fruit*. Durian (*Durio zibenthinus*) terbagi atas batang, daun, buah biji. Durian (*Durio zibenthinus*) merupakan salah satu tanaman yang mengandung fitokimia. Daun durian mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan steroid/triterpenoid.^{8,9,10}

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *true eksperimental* dengan desain post test dengan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan November 2024 di dua laboratorium, yaitu Laboratorium Farmakognosis Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia untuk pembuatan ekstrak daun durian serta Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia untuk uji daya hambat ekstrak daun durian dengan bakteri *prevotella intermedia*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh hasil penelitian selanjutnya dicatat dan dilakukan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan program SPSS versi 26.

Tabel 5.1 Distribusi rata-rata daya hambat ekstrak daun durian

Konsentrasi	N	Rata-Rata	Standar Deviasi
25%	5	13.390	1.250

50%	5	15.912	1.559
75%	5	19.136	0.403
<i>Chlorhexidine gluconate</i>	5	14.752	1.293
Aquades	5	0	0

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan gambaran daya hambat pertumbuhan bakteri *Prevotella Intermedia*. Hasil pengukuran daya hambat pada perlakuan 25% menunjukkan nilai rata-rata daya hambat sebesar 13.390, hasil pengukuran daya hambat pada perlakuan 50% menunjukkan nilai rata-rata daya hambat sebesar 15.912. Sedangkan, hasil pengukuran daya hambat pada perlakuan 75% menunjukkan nilai rata-rata daya hambat sebesar 19.136. Pada kelompok perlakuan kontrol, hasil pengukuran daya hambat pada perlakuan *Chlorhexidine gluconate* menunjukkan nilai rata-rata daya hambat sebesar 14.752. Sedangkan, pada kelompok aquades tidak ada nilai daya hambat. Ini menunjukkan bahwa daya hambat terbesar pertumbuhan bakteri terjadi pada ekstrak Daun Durian (*Durio zibethinus*) 75% karena memiliki nilai rata-rata tertinggi. Maka rata-rata zona hambat pada tabel 5.1 yang mengandung ekstrak daun durian dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dapat dikategorikan memiliki rata-rata zona daya hambat kuat terhadap pertumbuhan bakteri *prevotella intermedia*.

Tabel 5.1 Perbandingan pertumbuhan bakteri *Prevotella Intermedia* berdasarkan kelompok perlakuan

Konsentrasi	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	p-value
25%	5	13.390 mm	1.250	
50%	5	15.912 mm	1.559	
75%	5	19.136 mm	0.403	0.000
<i>Chlorhexidine gloconate</i>	5	14.752 mm	1.293	

menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 25% dengan 50%. Perbandingan antara kelompok perlakuan 25% dengan 75% menunjukkan selisih rata-rata sebesar 5.746 dengan nilai p-value sebesar 0.009 yang lebih kecil dibandingkan dengan 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$), sehingga menunjukkan terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 25% dengan 75%. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan ekstrak daun durian 75% lebih baik dibandingkan perlakuan 25%. Perbandingan antara kelompok perlakuan 25% dengan Chlorhexidine gloconate menunjukkan selisih rata-rata sebesar 1.362 dengan nilai p-value sebesar 0.117 yang lebih besar dibandingkan dengan 0.05 ($p\text{-value} > 0.05$), sehingga menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 25% dengan Chlorhexidine gloconate.

Perbandingan antara kelompok perlakuan 50% dengan 75% menunjukkan selisih rata-rata sebesar 3.224 dengan nilai p-value sebesar 0.009 yang lebih kecil dibandingkan dengan 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$), sehingga menunjukkan terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 50% dengan 75%. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan ekstrak daun durian 75% lebih baik dibandingkan perlakuan 50%. Perbandingan antara kelompok perlakuan 50% dengan *Chlorhexidine gloconate* menunjukkan selisih rata-rata sebesar 1.160 dengan nilai p-value sebesar 0.347 yang lebih besar dibandingkan dengan 0.05 ($p\text{-value} > 0.05$), sehingga menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 50% dengan *Chlorhexidine gloconate*.

Perbandingan antara kelompok perlakuan 75% dengan *Chlorhexidine gloconate* menunjukkan selisih rata-rata sebesar 4.384 dengan nilai p-value sebesar 0.009 yang lebih kecil dibandingkan dengan 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$), sehingga menunjukkan terdapat perbedaan signifikan daya hambat pertumbuhan bakteri hasil perlakuan ekstrak daun durian 75% dengan *Chlorhexidine gloconate*. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan ekstrak daun durian 75% lebih baik dibandingkan perlakuan *Chlorhexidine gloconate*.

Pembahasan

Daerah bening ini terbentuk karena adanya pengaruh pemberian ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) terhadap bakteri tersebut. Zona daya bening terbentuk pada ekstrak daun durian terhadap bakteri *Prevotella intermedia* karena adanya kandungan senyawa antibakteri

dalam daun durian. Kandungan senyawa antibakteri dalam daun durian yaitu *flavonoid* memiliki aktivitas farmakologis yang mampu menghambat.¹¹

Penelitian yang dilakukan mudaffar dan najira menjelaskan daun durian lokal selain berwarna hijau tua yang berasal dari Sulawesi selatann terdapat daun berwarna hijau muda yang berasal dari aceh. Pada penelitian yang dilakukan oleh leviana dkk menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun durian hijau tua lebih tinggi (IC50 112,66±1,033 ppm) dibandingkan daun durian hijau muda (IC50 177,37±4.066 ppm). Hal ini disebabkan oleh kadar *fenol* total dan *flavonoid* total daun durian hijau tua signifikan lebih tinggi dibandingkan daun durian hijau muda. Kadar *fenol* total daun hijau muda dan hijau tua berturut-turut 3,522±0,133% dan 6,709±0,262%, sedangkan kadar *flavonoid* total daun hijau muda dan hijau tua berturut-turut 1,283±0,129% dan 3,319±0,197%.^{12,13,14}

Pada penelitian yang dilakukan Rahman dkk yang berjudul uji efektivitas antibakteri ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hasil yang didapatkan yaitu adanya perbedaan antar semua perlakuan dan semua konsentrasi ekstrak daun durian memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang saya lakukan dan bisa di jadikan perbandingan bahwa daun durian dapat menghambat bakteri gram positif dan juga gram negatif. Pada penelitian ini efektivitas yang paling besar ditunjukkan oleh konsentrasi 6% dengan rata rata 4,76 mm yang termasuk kategori lemah. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang peneliti lakukan dengan konsentrasi 75% dengan nilai rata rata 19,136. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun durian maka semakin besar pula aktivitasnya dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif dan positif.¹⁵

Penelitian ini telah terbukti bahwa ekstrak daun durian dengan konsentrasi 25%, 50% dan 75% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Daya hambat ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) dengan konsentrasi 25% dengan interpretasi kuat.
2. Daya hambat ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) dengan konsentrasi 50% dengan interpretasi kuat.
3. Daya hambat ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) dengan konsentrasi 75% dengan

interpretasi kuat.

4. Ekstrak daun durian (*Durio zibethinus*) dengan konsentrasi 75% yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan untuk

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tidak hanya terhadap bakteri *Prevotella intermedia* tetapi juga bakteri yang lain dengan konsentrasi yang berbeda.
2. Diharapkan ekstrak daun durian dapat menjadi salah satu bahan dasar sebagai obat kumur dalam mencegah pertumbuhan *Prevotella intermedia*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanuddin NR, Aldilawati S, Wijaya MF. Upaya Peningkatan Status Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Pasa Masyarakat dengan Metode Penyuluhan Flip Chart dan Vidio di Desa Lanna. *Idea Pengabdian Masyarakat*. 2022;2(1);37
- Fernanda F, Suhaera, Sammulia SF, Rachmayanti AS, Amran AJ, dkk. *Ilmu Penyakit Mulut*. 1th Ed. Jawa Tengah. Eureka Media Askara. 2022.
- Survei Kesehatan Badan (SKI) (2023). *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2023*.
- Kintoko K, Desmayanti A, Review on Ethnomedicinal and Potentional Effect of Antibacterial Plants Against Halitosis. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 2022;665.
- Kitayama A, Kurnia C, Sugiaman VK. Peranan Air perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Antimikroba Terhadap *Prevotella Intermedia* Pada Pencegahan Periiplantitis (secara in-vitro). *B-dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*. 2022;9(2);191-200.
- Sugiaman VK, Marselyna E, Setiadhi R. Pengaruh Obat Kumur Herbal Dengan Kandungan Zat Aktif Flavonoid, Saponon dan Tanin Terhadap Halitosis. *Oceana Biomedicina Journal*. 2022;5(2);181
- Yulianto S. Penggunaan Tanaman Herbal Untuk Kesehatan. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Traditional*. 2017;2(1);2.
- Suardi AB, Mardudi, Selviyanti E. Durian Variety (*Durio Zibethinus L.*) in Kota Bahagiah District, South Aceh, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*. 2021;21(2).

- Mudaffar RA. Karakteristik Morfologi Durian (*durio zibethinus*) Lokal Malamban dan Manonto di Desa Malimbu Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. 2023;11(1);14-16.
- Leviana F, Nurharisna L, Mariastuti Z, Iyah H. Perbandingan Aktivasi Antioksidan, Kadar Fenol Total, Dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Durian (*Durio zibethinus L.*) Muda dan Tua. Jurnal Farmasi dan Kesehatan. 2023;12(1);46.
- Sugiaman VK, Agatha V, Kurnia C. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Bakteri *Prevotella Intermedia*. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. 2021: 33(2); 168.
- Mudaffar RA. Karakteristik Morfologi Daun Durian (*Durio zibethinus*) Lokal Malmban dan Manonto Di Desa Malimbu Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. 2023; 11(1): 17.
- Suwardi AB, Najira, Selviyanti E, Tobing YB, Kasmawati, dkk. Diversitas Kultivar Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr) Ditinjau Dari Krakter Morfologi. Jurnal Biologi Tropis. 2020; 20(2): 188.
- Iyah HF, Lefiana F, Nurharisna L, Mariastuti Z. Perbandingan Aktivitas *Antioksida*, Kadar *Fenol* Total, Dan Kadar *Flavonoid* Total Daun Durian (*Durio zibethinus L*) Muda dan Tua. Jurnal Farmasi dan Kesehatan. 2023; 12(1): 47.
- Rahman H, Rizki SA, Latief M, Fitriningsih. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak *N-Heksan*, *Etil Asetat* dan *Etanol* Daun Durian (*Durio Zibethinus Linn.*) Terhadap Takteri *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus Epidermis*. Jambi Medical Journal. 2021: 2(1); 455.