



**DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT PISANG AMBON
 (MUSA PARADISIACA VAR. SAPIENTUM (L) KUNT.)
 DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI PREVOTELLA INTERMEDIA**

**Yusrini Selviani¹, Andy Fairuz Zuraida Eva², Risnayanti Anas³,
 Erna Irawati⁴, Sri Wahyuni Kennedy⁵**

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia
 Email: sriw41469@gmail.com

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Masalah penyakit gigi dan mulut di Indonesia saat ini sangat perlu mendapatkan perhatian dan usaha untuk mengatasi masalah kesehatan gigi karena hampir semua orang mengalami masalah terhadap kesehatan gigi dan mulutnya, bisa berupa gigi berlubang dan bau mulut yang dikenal dengan halitosis yang disebabkan oleh bakteri Prevotella intermedia. Tanaman pisang memiliki kandungan aktif metabolit sekunder yang berfungsi sebagai senyawa antimikroba salah satu bagian buah pisang yang mengandung senyawa antimikroba terdapat pada kulit buah pisang, dimana kulit buah pisang tersebut mengandung komponen fitokimia yaitu tanin dan kuinon yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan penelitian: Untuk mengetahui daya hambat ekstrak kulit pisang ambon terhadap pertumbuhan bakteri Prevotella intermedia. Metode: penelitian ini menggunakan metode true eksperimental yaitu pengujian yang dilakukan di laboratorium dengan desain penelitian post-test only control group design. Uji statistik yang digunakan adalah uji Kruskal Wallis dan uji post hoc comparison. Hasil: Hasil uji Kruskal wallis diperoleh nilai P-value sebesar 0.000 yang lebih kecil dari pada 0.05. Ini menunjukkan bahwa perlakuan kelompok kontrol positif, konsentrasi 2%, 4% dan 8% yang diberikan terdapat perbedaan yang signifikan pada daya hambat bakteri Prevotella intermedia. Kesimpulan: Ekstrak kulit pisang ambon (Musa paradisiaca var. sapientum (L) Kunt.) dengan konsentrasi 8% yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri Prevotella intermedia dibandingkan dengan konsentrasi 2%, 4%.</i></p>	<p>Diajukan : 04-07-2025 Diterima : 12-09-2025 Diterbitkan : 29-09-2025</p> <p>Kata kunci: <i>Kulit pisang ambon, Prevotella intermedia</i></p> <p>Keywords: <i>Ambon banana peel, Prevotella intermedia</i></p>
<p>Abstract</p> <p><i>The problem of dental and oral disease in Indonesia currently needs attention and efforts to overcome dental health problems because almost everyone experiences problems with their dental and oral health, including cavities and bad breath, known as halitosis, caused by Prevotella intermedia bacteria. Banana plants contain active secondary metabolites which function as antimicrobial compounds. One part of the banana that contains antimicrobial compounds is found in the banana peel, which contains phytochemical components, namely tannins and quinones, which have antibacterial activity. Research Objectives: To determine the inhibitory power of Ambon banana peel extract on the growth of Prevotella intermedia bacteria. Method: This research used a true experimental method with testing carried out in the laboratory with a post-test-only control group design. The statistical tests used were the Kruskal-Wallis and post hoc comparison tests. Results: The Kruskal Wallis test results obtained a P-value of 0.000, which is smaller than 0.05. This shows that in the positive control group treatment, concentrations of 2%, 4%, and 8%</i></p>	

were given, and there was a significant difference in the inhibitory power of *Prevotella intermedia* bacteria. Conclusion: Ambon banana peel extract (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) with a concentration of 8% was the most effective in inhibiting the growth of *Prevotella intermedia* bacteria compared to concentrations of 2% 4%.

Cara mensitasi artikel:

Selviani, Y., Eva, A.F.Z., Anas, R., Irawati, E., & Kennedy, S.W. (2025). Daya Hambat Ekstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum* (L) Kunt.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Prevotella Intermedia*. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 3(4), hal 903-909 <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH>

PENDAHULUAN

Masalah penyakit gigi dan mulut di Indonesia saat ini sangat perlu mendapatkan perhatian karena mengingat berbagai upaya peningkatan dan usaha untuk mengatasi masalah kesehatan gigi dan mulut yang belum menunjukkan hasil nyata bila diukur dengan indikator derajat kesehatan gigi dan mulut masyarakat. Hampir semua orang pernah mengalami masalah terhadap kesehatan gigi dan mulutnya, bisa berupa gigi berlubang, radang gusi, radang penyangga gigi dan bau mulut yang dikenal dengan *halitosis* atau *oral malodor*.

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*.

Prevotella intermedia adalah bakteri gram negatif obligat anaerob berpigmen hitam dan berbentuk batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kasus, *halitosis* terkait dengan degradasi/penurunan asam amino yang mengandung sulfur (metionin, sistein dan sistin) oleh bakteri gram negatif anaerobyangadadironggamulut. *Prevotella intermedia* dikenal juga sebagai bakteri *periodontopathic*, yaitu bakteri yang menyebabkan penyakit periodontal yang dimediasi oleh biofilm dan berkembang dengan cepat.

World Health Organisation (WHO) pada tahun 2008 menyatakan bahwa hampir 80% penduduk di dunia menggunakan obat dari bahan alam untuk mendukung kesehatan alam. Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya dan hasil alam. Indonesia juga merupakan salah satu penghasil pisang terbesar karena sekitar 50 persen produksi pisang di Asia berasal dari Indonesia dengan lebih dari 230 jenis pisang, salah satunya yaitu pisang ambon. Tanaman Pisang merupakan tanaman yang memiliki kandungan aktif berupa metabolit sekunder yang memiliki fungsi sebagai senyawa antimikroba. Berdasarkan hasil penelitian mengenai kandungan kulit pisang meyatakan bahwa kulit pisang mengandung senyawa antimikroba *saponin*, *tanin*, *alkaloid* dan *flavonoid* yang efektif dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Penelitian yang berkaitan dengan kulit pisang, salah satunya oleh sumathy, penelitian ini menyatakan bahwa kulit pisang memiliki potensi sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri mulut. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Ehiowemwenguan bahwa Kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca*) mengandung *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin* dan *tanin* yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini sejalan

dengan penelitian Fajrina yang menjelaskan bahwa konsentrasi 0,4% pada ekstrak kulit pisang ambon dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Kemudian hasil penelitian Dwi Rachmawaty Daswi menjelaskan bahwa ekstrak kulit pisang ambon konsentrasi 8% memiliki aktivitas yang paling besar terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan diatas maka saya tertarik untuk mengetahui daya hambat ekstrak kulit pisang ambon terhadap pertumbuhan bakteri *prevotella intermedia*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris murni (*true eksperimental*) yaitu pengujian yang dilakukan di laboratorium dengan rancangan penelitian *post-test only control group design* dengan menggunakan teknik *disc diffusion* untuk melihat peranan ekstrak kulit pisang ambon terhadap bakteri *prevotella intermedia*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Tabel 1 Daya hambat ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8%

Ekstrak kulit pisang ambon	N	Rata-rata	Std. Deviasi	Uji normalitas (p-value)
konsentrasi 2%	5	7.835	0.459	0.872
konsentrasi 4%	5	8.564	0.321	0.028
konsentrasi 8%	5	10.518	0.825	0.403
kontrol (+)	5	17.955	0.744	0.194
kontrol (-)	5	0	0	-

Ket: Data berdistribusi normal ($p > 0.05$)

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan analisis deskriptif pada daya hambat (mm) bakteri *Prevotella intermedia* pada berbagai konsentrasi. Pada perlakuan kontrol negatif diperoleh nilai rata-rata daya hambat sebesar 0 dengan standar deviasi sebesar 0. Selain itu, pada perlakuan kontrol positif diperoleh nilai rata-rata daya hambat sebesar 17.955 dengan standar deviasi sebesar 0.744. Selain itu, pada perlakuan konsentrasi 8% diperoleh nilai rata-rata daya hambat sebesar 10.518 dengan standar deviasi sebesar 0.825. Sedangkan, pada perlakuan konsentrasi 4% diperoleh nilai rata-rata daya hambat sebesar 8.564 dengan standar deviasi sebesar 0.321. Pada perlakuan konsentrasi 2% diperoleh nilai rata-rata daya hambat sebesar 7.835 dengan standar deviasi sebesar 0.459. Berdasarkan rata-rata, diperoleh nilai tertinggi pada pada konsentrasi kontrol positif, sedangkan pada kelompok perlakuan konsentrasi 8%. Maka rata-rata zona hambat pada tabel 5.1 yang mengandung ekstrak kulit pisang ambon dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8% dapat dikategorikan memiliki rata-rata zona daya hambat sedang terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

Tabel 2. Perbandingan Pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia* berdasarkan ekstrak kulit pisang ambon.

Ekstrak kulit pisang ambon	Rata-rata	Std. Deviasi	<i>p-value</i>
konsentrasi 2%	7.835	0.459	0.000*
konsentrasi 4%	8.564	0.321	
konsentrasi 8%	10.518	0.825	
kontrol (+)	17.955	0.744	
kontrol (-)	0.000	0.000	

Ket: uji *Kruskal Wallis*, *signifikan ($p < 0.05$)

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil uji *Kruskal Wallis* pada kelompok perlakuan. Nilai rata-rata daya hambat terkecil perlakuan konsentrasi 2% sebesar 7.835 dengan standar deviasi sebesar 0.459 sedangkan nilai rata-rata daya hambat terbesar terjadi pada konsentrasi 8% sebesar 10.518 dengan standar deviasi sebesar 0.825. Sedangkan secara keseluruhan perlakuan konsentrasi dan kontrol, rata-rata daya hambat terbesar pada kelompok kontrol sebesar 17.955 dengan standar deviasi sebesar 0.744. Hasil uji *Kruskal Wallis* diperoleh nilai *P-value* sebesar 0.000 yang lebih kecil daripada 0,05. Ini menunjukkan bahwa perlakuan kelompok kontrol positif, konsentrasi 2%, konsentrasi 4%, dan konsentrasi 8% yang diberikan berpengaruh signifikan pada daya hambat bakteri *Prevotella intermedia*. Untuk melihat hasil perlakuan yang paling signifikan berpengaruh maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji mann-whitney u dan uji T Independet pada perlakuan yang diberikan.

Uji perbandingan konsentrasi ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*. Uji perbandingan yaitu uji t dua konsentrasi dan mann-whitney digunakan untuk membandingkan kedua data konsentrasi tersebut sama atau berbeda pada seluruh konsentrasi. Hasil sebagai berikut:

Tabel 3 Perbandingan ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *prevotella intermedia*

Ekstrak kulit pisang ambon	Rata-rata	Post hoc				
		Kontrol (-)	Kontrol (+)	konsentrasi 2%	konsentrasi 4%	konsentrasi 8%
Kontrol (-)	0	1	0.005*	0.005*	0.005*	0.005*
Kontrol (+)	17.955		1	0.000*	0.009*	0.009*
konsentrasi 2%	7.835			1	0.047*	0.009*
konsentrasi 4%	8.564				1	0.009*
konsentrasi 8%	10.518					1

Ket: uji post hoc comparison, *signifikan ($p < 0.05$)

Hasil perbandingan antara perlakuan konsentrasi 8% dengan konsentrasi 4%, 2%, kontrol positif dan negatif. Selisih rata-rata dengan perlakuan kontrol negatif sebesar 10.518 dengan *p-value* sebesar 0.005 yang lebih kecil daripada 0.05. Sedangkan, selisih rata-rata dengan perlakuan kontrol positif sebesar 7.437 dengan *p-value* sebesar 0.009 yang lebih kecil daripada 0.05. Selain itu, selisih rata-rata dengan perlakuan konsentrasi 2% sebesar 2.683 dengan *p-value* sebesar 0.009 yang lebih kecil daripada 0.05. Selisih rata-rata dengan perlakuan konsentrasi 4% sebesar 1.954 dengan *p-value* sebesar 0.009 yang lebih kecil daripada 0.05, sehingga disimpulkan bahwa kelompok konsentrasi 8% berbeda

signifikan dengan kelompok konsentrasi 4% dalam menghambat daya tumbuh bakteri *Prevotella intermedia*.

Berdasarkan seluruh pengujian disimpulkan bahwa kelompok perlakuan konsentrasi 8% lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi konsentrasi 4% dan 2% dengan interpretasi sedang.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa daya hambat kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. sapientum (L) Kunt.) dilakukan dengan pemberian konsentrasi 2%, 4%, dan 8% terhadap pertumbuhan bakteri *prevotella intermedia* menunjukkan adanya zona hambat pada setiap perlakuan yang berbeda. Hal ini dapat diketahui dengan terbentuknya daerah bening disekitaran *paper disk*. Daerah bening ini terbentuk karena adanya pengaruh pemberian ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. sapientum (L) Kunt.) terhadap bakteri tersebut.

Zona daya bening terbentuk pada ekstrak kulit pisang ambon terhadap bakteri *Prevotella intermedia* karena adanya kandungan senyawa antibakteri dalam kulit pisang. Kandungan senyawa antibakteri dalam kulit pisang yaitu *tanin*, *saponin* dan *flavonoid* memiliki aktivitas farmakologis yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif maupun positif.

Setiap senyawa memiliki aktivitas antibakteri. Mekanisme flavanoid sebagai antibakteri yaitu menghambat sintesis asam nukleat, *quercetin* sebagian besar disebabkan oleh penghambatan *DNA gyrase*. *Sophoraflavone G* dan *(-)-epigallocatechin gallate* telah diusulkan dapat menghambat fungsi membran sitoplasma, sedangkan *licochalcones A* dan *C* dapat menghambat metabolisme energi.

Mekanisme kerja saponin sebagai senyawa antibakteri ialah dengan menyebabkan kebocoran enzim dan protein dari sel bakteri. Saponin merupakan senyawa aktif yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga senyawa antar sel akan berdifusi melalui membran luar dan dinding sel.

Mekanisme senyawa alkaloid sebagai antibakteri adalah dengan mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri. mekanisme penghambatan alkaloid yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan mengganggu sintesis peptidoglikan sehingga pembentukan sel tidak sempurna karena tidak mengandung peptidoglikan dan dinding selnya hanya meliputi membran sel.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dwi RD yang berjudul Uji aktivitas kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. sapientum (L) Kunt.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Bahwa ekstrak kulit pisang ambon memiliki kandungan antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*. Sehingga hasil yang didapatkan yaitu adanya perbedaan antar semua perlakuan dan semua konsentrasi ekstrak kulit pisang ambon memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan *Escherichia Coli* dan efektivitas yang paling besar ditunjukkan oleh konsentrasi 8% walaupun aktifitasnya masih dibawah kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang ambon maka semakin besar pula aktifitasnya dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia Coli*.

Kemudian Penelitian yang dilakukan oleh Chabuck dkk yang menemukan bahwa ekstrak air kulit buah pisang yang segar mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya F yang berjudul Efek antibakteri ekstrak etanol buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) Terhadap pertumbuhan bakteri *prevotella intermedia*. Hasil yang didapatkan yaitu ekstrak etanol buah asam jawa (*Tamarindus indicaL.*) memiliki efek sebagai antibakteri terhadap *Prevotella intermedia* sebagai bakteri gram negatif dengan KHM pada konsentrasi 3,125%.

Penelitian ini telah terbukti bahwa ekstrak kulit pisang ambon dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Daya hambat ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) dengan konsentrasi 2% sebesar 7.835 mm dengan interpretasi sedang. Daya hambat ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) dengan konsentrasi 4% sebesar 8.564 mm dengan interpretasi sedang. Daya hambat ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) dengan konsentrasi 8% sebesar 10.518 mm dengan interpretasi sedang. Ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L) Kunt.) dengan konsentrasi 8% yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tidak hanya terhadap bakteri *Prevotella intermedia* tetapi juga bakteri yang lain dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi dan Diharapkan ekstrak kulit pisang ambon dapat menjadi salah satu bahan dasar sebagai obat kumur dalam mencegah pertumbuhan *Prevotella intermedia*.

DAFTAR RUJUKAN

- Aditama AP, Mauliddah RA. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% kulit pisang raja (*musa paradisiaca* l) terhadap *escherichia coli*. J ilm kesehat akad farm jember. 2017;2(2):33-39
- Adnyani NP, Artawa IM. Pengaruh penyakit gigi dan mulut terhadap halitosis. Jkg poltekkes denpasar. 2016:24-28
- Aziz MA, Rayanti R. Uji klinis tingkat stres personal polri: pengaruh hormon stres terhadap halitosis yang disebabkan bakteri patogen periodontal pada anggota korps brimob polri. Jurnal litbang polri. 2020;23(1):1-20
- Banowati TN, Silviana S, Widayat W. Penggunaan ekstrak kulit pisang ambon sebagai baku pembuatan mouthwash herbal. Indonesia journal of halal. 2023;6(1):27-33
- Dwicahyani, T., Sumardianto, S., & Rianingsih, L. Uji bioaktivitas ekstrak teripang keling *holothuria atra* sebagai antibakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli*. Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan.2018: 7(1), 15-24.
- Fajriana RF, Rahayu IG, Wahyuni Y, Rahmat M. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit pisang ambon (*Musa acuminata colla*) terhadap *staphylococcus aureus* secara in-vitro. Jurnal riset kesehatan poltekkes depkes bandung. 2019;11(1):230-235
- Fatimah, T. S., & Mulqie, L. Studi literatur aktivitas antibakteri dari tanaman famili *malvaceae*. Jurnal riset farmasi.2021: 106-113.
- Kintoko K, Desmayanti A. Review on ethnomedical and potential effect of antibacterial plants againts halitosis. Journal of food and pharmaceutical sciences. 2022:644-665

- Kitayana A, Kurnia C, Sugimana VK. Peranan air perasan jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) sebagai antioksidan terhadap *prevotella intermedia* pada pencegahan periimplantitis (secara in-vitro). *B-dent: jurnal kedokteran gigi universitas baiturahmah*. 2022;9(2):191-200
- Mardia I, Setiani NA, Fauziah BS. Uji aktivitas antibakteri nata de banana dari kulit pisang ambon kuning (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.)Kunt) serta kandungan fitokimiya. *Jurnal sains dan teknologi farmasi Indonesia*. 2022;11(2):109
- Rachmawati D, Salasa AM, Miri R. Aktivitas ekstrak kulit buah pisang ambon (*musa paradisiaca* var. *Savientum*) Terhadap pertumbuhan *escherichia coli*. *Media farmasi*. 2019;13(2):25-29
- Robbihi HI. Kajian manfaat kemangi (*ocimum basilicum*) terhadap halitosis. *Jurnal ilmiah keperawatan gigi*. 2020;1(1):73-80
- Saputra O, Anggraini N. Khasiat belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l.) Terhadap penyembuhan *acne vulgaris*. *Majority*. 2016;5(1):76-80.
- Stephen DV, Taufiq QM. Penghambatan pertumbuhan *klebsiella pneumoniae* dengan ekstrak etanol dari limbah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). *J Kesehatan Kusuma Husada*. Published online. 2020:176-182
- Suherman, Choerina R, Mulqie L. Uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi kulit buah pisang ambon matang (*musa x paradisiaca* l.) Terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli* secara in-vitro. *Prosiding farmasi*. 2017;3(2):202-9