

Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*
Antibacterial power Ethanol Extract Skin Mangosteen (*Garcinia Mangostana* Linn.) Against bacteria *Porphyromonas gingivalis*

Rexsy Ajie Nuperdanna Sriyono¹, Ika Andriani²

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Bagian Periodonsia Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Corresponding: ikaandriani@yahoo.com

Abstract

Based On The Indonesian Household Health Survey, The Prevalence Of Periodontal Disease Reaches 60 % In Indonesian Community. One Of The Pathogen Bacteria That Involved In Periodontitis Is *Porphyromonasgingivalis*. Mangosteen (*Garciniamangostana* Linn.) Is The Plants That Have The Ability To Inhibit Or Kill *Porphyromonasgingivalis* Is Which Is Its Skin Extract Contains Active Compounds Such As Saponins , Flavonoids And Tannins. The Purpose Of This Study Was To Examine The Antibacterial Effect Of The Ethanol Extract Of Mangosteen Peel (*Garciniamangostana* Linn.) Against The Growth Of *Porphyromonasgingivalis* .Mangosteen Peel Extract Was Obtained By Maceration Method Using Ethanol Solvent . The Antibacterial Activity Assays Was Used To Investigate The Effectivity Of Ekstrak Ekstrak Mangosteen Were Used Concentration Of 50 % , 25 % , 12.5 % , 6.25 % , 3.125 % , 1.563 % , 0.781 % , 0.39 % , 0.195 % , And 0.0975 % . Results Showed That Extracts Of Mangosteen Peel (*Garciniamangostana* Linn.)Has Mic And Mbc Against *Porphyromonasgingivalis* Each At A Concentration Of 25 % And 50 % .

Keyword : Mangosteen Peel, *Porphyromonas Gingivalis*, Periodontitis

Abstrak

Hasil Laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga (Skrt), Prevalensi Penyakit Periodontal Mencapai 60% Pada Masyarakat Di Indonesia. Salah Satu Bakteri Pathogen Yang Berpengaruh Dalam Periodntitis Adalah *Porphyromonas* *Gingivalis*. Manggis (*Garcinia Mangostana*,) Memiliki Kandungan Senyawa Aktif Berupa Saponin, Flavonoid Dan Tanin. Tujuan Penelitian Ini Adalah Untuk Mengkaji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*.Ekstrak Kulit Manggis Diperoleh Dengan Metode Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol. Pengujian Aktivitas Antibakteri Meneliti Efektivitas Ekstrak Dengan Konsentrasi Ekstraks Kulit Manggis 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,563%, 0,781%, 0,39%, 0,195%, Dan 0,0975%.Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri, Menunjukkan Bahwa Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Memiliki Khm Dan Kbm Terhadap *Porphyromonas Gigngivalis* Masing-Masing Pada Konsentrasi 25% Dan 50%.Dapat Disimpulkan Bahwa Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Memiliki Efek Bakterisidal Terhadap *Porphyromonas Gingivalis*.

Kata Kunci : Kulit Manggis, *Porphyromonas Gingivalis*, Periodontitis

Pendahuluan

Hasil Laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga (Skrt), Prevalensi Penyakit Periodontal Mencapai 60% Pada Masyarakat Di Indonesia. Penyakit Periodontal Menduduki Peringkat Kedua Setelah Karies.¹

Periodontitis Adalah Inflamasi Jaringan Periodontal Yang Ditandai Dengan Migrasi Epitel JungSIONAL Ke Arah Apikal, Kehilangan Perlekatan Tulang Dan Resorpsi Tulang Alveolar. Penyebab Periodontitis Adalah Iritasi Bakteri Patogen Seperti *Porphyromonas Gingivalis (P.G)*, *Prevotella Intermedia (P.I)*, *Bacteriodes Forsytus (Bi)* Dan *Actinobacillus Actinomycetemcomitans (A.A)*.² Penyebab Periodontitis Sekunder, Yaitu Kesehatan Mulut Yang Jelek, Perokok Aktif, Tingkat Pendidikan Dan Status Sosial Ekonomi, Usia, Masa Kehamilan, Faktor Genetic Dan Penyakit Sistemik Yang Mengakibatkan Kerusakan Progresif Pada Jaringan Periodontal, Tulang Alveolar Disertai Pembentukan Poket, Resesi Atau Keduanya.³

Porphyromonas Gingivalis Merupakan Bakteri Berpigmen Hitam Gram Negatif Obligat Anaerob. Bakteri Gram Negatif Memiliki Lapisan-Lapisan Dinding Sel Yang Lebih Kompleks Dibandingkan Bakteri Gram Positif Baik Secara Struktur maupun Kimianya. Secara Struktur, Dinding Bakteri Gram Negatif Mengandung Dua Lapisan Eksternal Pada Membran Sitoplasma.⁴ Dinding Sel Gram Negatif Mengandung Tiga Komponen Yang Terletak Pada Lapisan Luar Yaitu Peptidoglikan, Lipoprotein, Membran Luar Dan Lipopolisakarida.⁵

Salah Satu Tumbuhan Yang Memiliki Potensi Untuk Menghambat Atau Membunuh Bakteri Adalah Manggis (*Garcinia Mangostana*,). Ekstrak Kulit Manggis Memiliki Kandungan Senyawa Aktif Berupa Saponin, Flavonoid Dan Tanin. Kulit Buah Manggis Yang Dikategorikan Sebagai Limbah, Memiliki Kandungan 62,05% Air, 1,01% Abu, 0,63% Lemak, 0,71% Protein,

1,17% Gula Dan 35,61% Karbohidrat. Berbagai Hasil Penelitian Menunjukkan Kulit Buah Manggis Kaya Akan Antioksidan Terutama Antosianin, Xanthone, Tannin Dan Asam Fenolat Yang Berguna Sebagai Anti Bakteri, Anti Peradangan, Meningkatkan Kekebalan Tubuh Dan Aktivitas Sitotoksik.⁶

Penelitian Poeloengan Tahun 2010, Hasil Pemeriksaan Fitokimiawi Pada Kulit Manggis Menunjukkan Bahwa Ekstrak Kulit Manggis Mengandung Alkaloid, Saponin, Triterpenoid, Tannin, Fenol, Flavonoid, Glikosid Dan Steroid. Ekstrak Kulit Manggis Pada Konsentrasi 3,125% Mampu Menghambat Pertumbuhan Bakteri Gram Positif (*Staphylococcus Aureus* Dan *Staphylococcus Epidermidis*) Tapi Tidak Menghambat Bakteri Gram Negatif (*S.Typhimurium* Dan *E.Coli*). Meningkatkan Konsentrasi Ekstrak Kulit Manggis Bisa Memperluas Area Penghambatan Terhadap Pertumbuhan Bakteri.⁷

Berdasarkan Hal Tersebut Di Atas, Peneliti Ingin Mengkaji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*, Khususnya Kadar Hambat Minimum (Khm) Dan Kadar Bunuh Minimum (Kbm).

Bahan Dan Metode

Jenis Penelitian Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Adalah Eksperimen Laboratoris Tentang Daya Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn*) Terhadap *Porphyromonas Gingivalis* In Vitro.

Penelitian Ini Dilakukan Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Untuk Pengujian Ekstrak Kulit Manggis Terhadap *Porphyromonas Gingivalis* Dan Proses Ekstraksi Kulit Manggis Dilakukan Di Laboratorium Penelitian Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. .

Tahap Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis Diawali Dengan Proses Pencucian Kulit Manggis. Kulit Manggis Yang Telah Bersih Dan Terbebas Dari Kotoran, Selanjutnya Mengalami Proses Pemisahan Antara Bagian Kulit Yang Keras (Bagian Terluar Dari Kulit Manggis) Dengan Kulit Bagian Lunak. Kulit Manggis Bagian Lunak Ini Yang Dijadikan Sebagai Bahan Baku Utama. Kulit Manggis Lalu Dipotong Dalam Ukuran Yang Kecil Dan Tipis Kemudian Kulit Manggis Dijemur Dengan Ditutupi Kain Berwarna Hitam Untuk Menghindari Paparan Sinar Matahari Langsung. Penjemuran Dilakukan Selama 8 Jam Atau Sampai Kering. Setelah Kering Kulit Buah Manggis Diblender Sampai Halus. Kulit Manggis Yang Telah Halus, Dimaserasi Dengan Etanol 70% Selama 72 Jam, Dan Tetap Disimpan Dalam Ruang Yang Sejuk Agar Senyawa Dalam Kulit Manggis Tidak Rusak. Selanjutnya, Larutan Tersebut Disaring Dengan Menggunakan Kertas Saring. Serbuk Yang Masih Tersisa Setelah Proses Maserasi, Digunakan Lagi Untuk Remaserasi. Remaserasi Dibutuhkan Untuk Mendapatkan Hasil Ekstraksi Yang Optimum. Larutan Yang Didapat Dari Maserasi Dan Remaserasi Kemudian Disaring Lagi Dengan *Vacuum Rotary Evaporator* Dengan Kecepatan 200 Rpm, Pemanas *Waterbath* 50°C Sampai Diperoleh Ekstrak Pekat.

Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Yang Diperoleh Dari Stok Kultur Laboratorium Daerah Kota Yogyakarta Diisolasi Di Laboratorium Mikrobiologi Fkik Umy Dengan Cara Diinkubasi Selama 24 Jam Pada Suhu 37°C. Beberapa Koloni Bakteri Diambil Dengan Menggunakan Ose Lalu Dmasukkan Ke Dalam Nacl Lalu Diinkubasikan Selama 2-4 Jam Pada Suhu 37°C. Larutan Tersebut Kemudian Diencerkan Dengan Cara Dimasukkan Ke Dalam Bhi (*Brain Heart Infusion*) Hingga Diperoleh Jumlah Kuman Yang Sesuai Dengan Jumlah Larutan Standar Brown Iii Dengan Konsentrasi Kuman 10⁸ Cfu/ML. Larutan Diencerkan Lagi Hingga 10⁶ Cfu/ML.

Penelitian Ini Dilakukan 3 Kali Percobaan, Di Setiap Percobaan Menggunakan 12 Tabung Reaksi Dengan Volume 5 ML. Dimasukkan Aquades Sebanyak 1 ML Mulai Dari Tabung Ke-2 Sampai Tabung Ke-10. Setelah Itu Dimasukkan Larutan Ekstrak 100% Ke Dalam Tabung Ke-1. Pada Tabung Ke-2 Juga Dimasukkan 1 ML Larutan Dan Dicampur Hingga Homogen. Setelah Itu Diambil 1 ML Dari Tabung Ke-2 Dan Dimasukkan Ke Dalam Tabung Ke-3 Dengan Menggunakan Pipet Ukur. Begitu seterusnya Hingga Didapatkan Pengenceran Serial Dari Tabung Ke-1 Sampai Tabung Ke-10. Sisa Pengenceran Dari Tabung Ke-10 Diambil Sebanyak 1 ML Kemudian Dimasukkan Ke Dalam Tabung Ke-11 Sebagai Kontrol Sterilitas Larutan (Kontrol Negatif), Sedangkan Tabung Ke-12 Hanya Berisi Suspensi Bakteri Uji (Kontrol Positif). Setelah Pengenceran Serial Selesai, Dimasukkan 1 ML Larutan Bhi Cair Yang Berisi Suspensi Bakteri Uji Dengan Konsentrasi 10⁶ Cfu/ML Ke Dalam Tabung Ke-1 Sampai Tabung Ke-10 Sehingga Volume Akhir Masing-Masing Tabung Menjadi 2 ML. Konsentrasi Larutan Ekstrak Kulit Manggis Yang Dicampur Dengan Larutan Bhi Berturut-Turut Dari Tabung Ke-1 Sampai Ke-10 Adalah Tabung Ke-1 50%, Tabung Ke-2 25%, Tabung Ke-3 12,5%, Tabung Ke 4 6,25%, Tabung Ke-5 3,125 %, Tabung Ke-6 1,563%, Tabung Ke 7 0,781%, Tabung Ke-8 0,390%, Tabung Ke 9 0,195%, Tabung Ke-10 0,0975%.

Semua Tabung Selanjutnya Diinkubasikan Selama 24 Jam Pada Suhu 37°C. Pengamatan Dilakukan Setelah Proses Inkubasi Selama 24 Jam Selesai Dengan Cara Membandingkannya Dengan Kontrol Positif. Kadar Hambat Minimal Didapat Dengan Mengamati Tabung Subkultur Yang Tidak Menunjukkan Adanya Pertumbuhan Bakteri Dengan Konsentrasi Terendah. Tabung-Tabung Yang Tidak Memperlihatkan Pertumbuhan Kuman Selanjutnya Ditanam Pada Media Nutrient Agar. Setelah Ditanam Pada Media Nutrient Agar, Diinkubasikan Lagi Selama 24 Jam Pada Suhu

37°C. Kadar Bunuh Minimal Ditunjukkan Dengan Tidak Adanya Pertumbuhan Bakteri Pada Media Nutrient Agar Dengan Konsentrasi Terendah.

Setelah Penelitian Selesai, Data Hasil Penelitian Disajikan Menggunakan Tabel. Penelitian Ini Dianalisa Secara Deskriptif.

Hasil

Pada Penentuan Kadar Hambat Minimal (Khm), Yang Dilihat ialah Tabung Yang Mulai Berubah Menjadi Jernih Dengan Cara Membandingkan Tabung Yang Diberi Perlakuan Dengan Kontrol. Hasil Penentuan Tentang Khm Dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Dapat Diliat Pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 Diperoleh Hasil Bahwa Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Memiliki Daya Antibakteri Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Pada Tabung Ke-1 Dan Ke-2 Dengan Konsentrasi 50% Dan 25%. Tabung Yang Menjadi Kontrol Negatif Juga Tetap Jernih,

Menandakan Bahwa Ekstrak Kulit Manggis Tidak Terkontaminasi. Dapat Disimpulkan Bahwa Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Memiliki Khm Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Pada Konsentrasi 25%.

Hasil Penentuan Tentang Kadar Bunuh Minimal (Kbm) Dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Dapat Diliat Pada Tabel 2.

Tabel 2 Menunjukkan Untuk Penentuan Kbm Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Pada Konsentrasi 50% Terhadap *Porphyromonas Gingivalis* Tidak Dijumpai Pertumbuhan Bakteri (Steril). Sedangkan Pada Konsentrasi 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,563%, 0,781%, 0,39%, 0,195%, Dan 0,097% Ditemukan Pertumbuhan Bakteri. Dari Tabel 2 Diatas Disimpulkan Bahwa Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Memiliki Kbm Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Pada Konsentrasi 50%.

Tabel 1. Hasil Penelitian Kadar Hambat Minimal (Khm) Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*.

Tabung Ke-	Konsentrasi Bahan Uji	I	II	III
1	50%	-	-	-
2	25%	-	-	-
3	12,5%	+	+	+
4	6,25%	+	+	+
5	3,125%	+	+	+
6	1,563%	+	+	+
7	0,781%	+	+	+
8	0,39%	+	+	+
9	0,195%	+	+	+
10	0,097%	+	+	+
11	Kontrol Negatif (Sisa Pengenceran)	-	-	-
12	Kontrol Positif (Suspensi Bakteri 10 ⁶ Cfu/ML)	+	+	+

Keterangan :

Tanda Negatif (-) : Menunjukkan Tidak Adanya Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Dengan Melihat Adanya Kejernihan Pada Tabung.

Tanda Positif (+) : Menunjukkan Adanya Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Dengan Melihat Adanya Kekeruhan Pada Tabung.

Tabel 2. Hasil Penelitian Kadar Bunuh Minimal (Kbm) Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*.

Tabung Ke-	Konsentrasi Bahan Uji	I	II	III
1	50%	-	-	-
2	25%	+	+	+
3	12,5%	+	+	+
4	6,25%	+	+	+
5	3,125%	+	+	+
6	1,563%	+	+	+
7	0,781%	+	+	+
8	0,39%	+	+	+
9	0,195%	+	+	+
10	0,097%	+	+	+
11	Kontrol Negatif (Sisa Pengenceran)	-	-	-
12	Kontrol Positif (Suspensi Bakteri 10^6 Cfu/MI)	+	+	+

Keterangan :

Tanda Negatif (-) : Ditunjukkan Dengan Tidak Adanya Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Pada Media Tsa.

Tanda Positif (+) : Ditunjukkan Dengan Adanya Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* Pada Media Tsa.

Pembahasan

Hasil Pengamatan Khm Dan Kbm Dilakukan 3 Kali Pengulangan Dengan Hasil Yang Cukup Konsisten. Hal Ini Dilakukan Untuk Mendapatkan Hasil Yang Valid Dan Untuk Menghindari Bias, Sehingga Didapatkan Khm Dan Kbm Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn) Terhadap *Porphyromonas Gingivalis*.

Khm Dilihat Dari Konsentrasi Minimal Bahan Coba Yang Mampu Menghambat Pertumbuhan Bakteri Setelah Diinkubasi 24 Jam Dan Tidak Menunjukkan Adanya Pertumbuhan Bakteri Secara Makroskopik

Yang Dapat Dilihat Dari Hasil Biakan Pada Tabung Yang Mulai Berubah Menjadi Jernih Dengan Menggunakan Metode Dilusi. Dari Hasil Pengamatan Menunjukkan Pada Konsentrasi 25% & 50% Larutan Terlihat Cukup Jernih. Larutan Terlihat Agak Keruh Diduga Karena Warna Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Yang Dari Awal Berwarna Cukup Gelap Dan Pada Konsentrasi 25% Dan 50% Ekstraknya Masih Cukup Pekat.

Penentuan Kbm Dilihat Dari Konsentrasi Minimal Bahan Uji Pada Biakan Padat *Trypticase Soy Agar* (Tsa) Dimana Tidak Terlihat Pertumbuhan Bakteri Atau Seluruh

Bakteri Mati Pada Media Perbenihan. Dari Hasil Penelitian Terlihat Setelah Bakteri Disuspensikan Dan Diinkubasikan Selama 24 Jam, Pada Konsentrasi 50% Tidak Terlihat Adanya Pertumbuhan Bakteri (Steril).

Penelitian Ini Membuktikan Bahwa Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Memiliki Daya Antibakteri Secara *In-Vitro* Terhadap *Porphyromonas Gingivalis* Dengan Khm Sebesar 25% Dan Kbm Sebesar 50%. Dengan Demikian Hipotesis Penelitian Diterima.

Terdapat Beberapa Perbedaan Hasil Penelitian Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Terhadap Beberapa Bakteri, Tadtong *Et Al.* (2009) Menemukan Khm Terhadap *Streptococcus Mutans*, *Porphyromonas Gingivalis*, Dan *Streptococcus Pyogenes* Sebesar 0.01 Mg/MI Serta Pada *Staphylococcus Aureus* Sebesar 0.1 Mg/MI Dengan Menggunakan Metode Dilusi Agar Dan Ekstrak Yang Dimodifikasi⁸. Penelitian Sitaresmi . (2014) Didapatkan Bahwa Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Dapat Menghambat Pertumbuhan Bakteri Plak Supraringiva Dengan Konsentrasi Minimal 0,78% Dengan Menggunakan Metode Difusi *Paper Disk*. Perbedaan Ini Dapat Disebabkan Oleh Beberapa Hal Diantaranya Metode, Asal Tanaman, Bakteri, Dan Bahan Yang Digunakan⁹

Pada Penelitian Ini Khm 25% Dan Kbm 50% Adalah Karena Asal Tanaman Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Yang Berbeda Kemungkinan Akan Memberikan Hasil Uji Yang Berbeda Pula. Keadaan Geografis Dari Masing–Masing Daerah Yang Berbeda–Beda Kemungkinan Menyebabkan Kadar Senyawa Aktif Yang Berfungsi Sebagai Antibakteri Dalam Kedua Tanaman, Sepertin Tanin, Flavonoid, Dan Saponin Tidak Sama Antara Satu Dengan Yang Lain. Selain Itu, Cara Yang Dilakukan Untuk Melakukan Ekstraksi Juga Bisa Berpengaruh Dalam Hasil Pengujian Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*).

Flavonoid Merupakan Kelompok Seny-

awa Fenol Yang Mempunyai Kecenderungan Untuk Mengikat Protein, Sehingga Mengganggu Proses Metabolisme⁷. Dapat Menyebabkan Perubahan Komponen Organik Dan Transpor Nutrisi Yang Akhirnya Mengakibatkan Timbulnya Efek Toksik Terhadap Bakteri.¹⁰ Menurut Maliana *Et Al* (2013), Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn.*) Menunjukkan Adanya Golongan Senyawa Flavonoid, Alkaloid, Terpenoid, Polifenol, Kuinon, Dan Tanin. Alkaloid Menghambat Sintesis Dna Dengan Cara Berikatan Dengan Dna Sel Yang Menyebabkan Fungsi Sel Terganggu Diikuti Kematian Sel. Alkaloid Bersifat Toksik Sehingga Dapat Melawan Sel Yang Berasal Dari Organisme Asing.¹¹

Saponin Merupakan Zat Aktif Yang Dapat Meningkatkan Permeabilitas Membran Sehingga Terjadi Hemolisis Sel. Apabila Saponin Berinteraksi Dengan Sel Bakteri, Maka Bakteri Tersebut Akan Rusak Atau Lisis. Dengan Turunnya Tegangan Dinding Sel Bakteri, Dapat Menyebabkan Dinding Sel Tidak Selektif Dalam Meloloskan Zat-Zat Terlarut Dan Zat-Zat Lain. Zat-Zat Tersebut Dapat Mengubah Sifat Fisik Dan Kimiawi Selaput Sel Dan Dapat Menghalangi Fungsi Normalnya Sehingga Akan Menghambat Pertumbuhan Atau Membunuh Bakteri Tersebut.⁵

Tanin Dalam Konsentrasi Rendah Mampu Menghambat Pertumbuhan Bakteri, Sedangkan Pada Konsentrasi Tinggi Mampu Bertindak Sebagai Antibakteri Dengan Cara Mengkoagulasi Atau Menggumpalkan Protoplasma Bakteri Sehingga Terbentuk Ikatan Yang Stabil Dengan Protein Bakteri.⁷

Pertumbuhan Bakteri Yang Terhambat Merupakan Akibat Dari Suatu Zat Antibakteri Yang Mampu Melakukan Penghambatan Terhadap Sintesis Dinding Sel Bakteri, Penghambatan Terhadap Fungsi Membran, Penghambatan Terhadap Sintesis Protein Dan Penghambatan Terhadap Sintesis Asam Nukleat.⁵

Uji Coba Efek Antibakteri Terhadap

Porphyromonas *Gingivalis* Menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Secara Keseluruhan Tanpa Memisah-Misahkan Senyawa Yang Terkandung Di Dalamnya Sehingga Tidak Diketahui Zat Aktif Mana Yang Paling Berperan Dalam Memberikan Efek Antibakteri.

Kesimpulan

Hasil Penelitian Ini, Dapat Disimpulkan Bahwa Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Mempunyai Daya Antibakteri Terhadap *Porphyromonas* *Gingivalis* Yang Bersifat Bakterisid.

Daftar Pustaka

1. Depkes Ri, Profil Kesehatan Indonesia 2010, 2011
2. Cobb, Charles M. *Microbes, Inflammation, Scaling And Root Planning, And The Periodontal Condition. Journal Of Dental Hygiene: Jdh/American Dental Hygienists' Association*, 2008
3. Widyastuti, Ratih, Periodontitis: Diagnosis Dan Perawatannya. *Jurnal Ilmiah Dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 2009, Vol.6 No.1
4. Murray, Hackett, *Et Al.*, *Proteomics Of Porphyromonas Gingivalis within A Model Oral Microbial Community*. *Bmc Microbiology*, 2002.
5. Jawetz M,.. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Alih Bahasa : Huriwati Hartanto Dkk. Jakarta: Ecg., 2005
6. Perrmana, A.W.. Kulit Buah Manggis Dapat Menjadi Minuman Instan Kaya Antioksidan. *Warta Litbang Deptan*, 2010, 32(2)
7. Poeloengan, M., Praptiwi, Praptiwi.. Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn). *Media Litbang Kesehatan* ,2010, Vol. 20 (2): 65-69
8. Sarin Tadong, *Et Al.*, *Antityrosinase And Antibacterial Activities Of Mangosteen Pericarp Extract. Journal Of Health Research*. 2009, Vol. 23 (2)
9. Sitaresmi Kristiara, Daya Hambat Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Plak Supragingiva, Skripsi, 2014 ([Http://Adln.Lib.Unair.Ac.Id/Files/Disk1/660/Gdlhub-Gdl-S1-2014-Sitaresmik-32995-5.-Abstr-K.Pdf](http://Adln.Lib.Unair.Ac.Id/Files/Disk1/660/Gdlhub-Gdl-S1-2014-Sitaresmik-32995-5.-Abstr-K.Pdf) , Diakses 28 September 2014)
10. Sabir A.. Aktivitas Antibakteri Flavonoid Propolis *Trigona Spp.* Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans (In Vitro)*. Makassar,Indonesia : *Dent.J* 2005, (3): 135-141
11. Maliana, Y., Khotimah, S., Diba, F.. Aktivitas Antibakteri Kulit *Garcinia Mangostana* Linn. Terhadap Pertumbuhan *Flavobacterium* Dan *Enterobacter* Dari *Coptotermes Curvignathus* Holmgren. *Protobiont*, 2013: Vol.2(1) : 7 – 11.