

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL JANTUNG
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn.) TERHADAP
*Streptococcus mutans***

SKRIPSI



Oleh:

Anggi Oktaviani Putri

NIM. 04031281520069

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL JANTUNG
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn.) TERHADAP
*Streptococcus mutans***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Gigi Universitas Sriwijaya**

Oleh:

Anggi Oktaviani Putri

NIM. 04031281520069

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul :

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL JANTUNG
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn.)
TERHADAP *Streptococcus mutans***

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Januari 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



**drg. Danica Anastasia, Sp.KG
NIP. 198401312010122002**

Dosen Pembimbing II



**drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG
NIP. 198408172009032006**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL JANTUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn.) TERHADAP *Streptococcus mutans*

Disusun oleh:
Anggi Oktaviani Putri
NIM. 04031281520069

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan oleh di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 5 Januari 2021
Yang terdiri dari :

Pembimbing I

drg. Danica Anastasia, Sp.KG
NIP. 198401312010122002

Pembimbing II

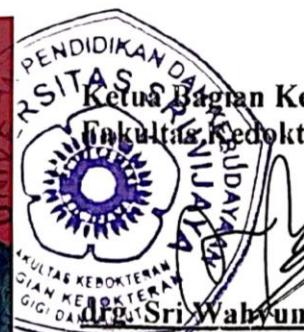
drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG
NIP. 198408172009032006

Penguji I

drg. Rinda Yulianti, Sp.KG
NIP. 197607122006042008

Penguji II

drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes
NIP. 196603071998022001



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Sri Wahyuningih Rais, M.Kes, Sp.Pros
NIP. 196911302000122001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Pengaji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Anggi Oktaviani Putri

NIM. 04031281520069

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Almarhum Bapak tercinta

Mama tercinta yang selalu menemani, mendoakan, dan menyemangati saya
Bang Agung dan Deo yang mendukung saya

"Allah does not burden a soul beyond that it can bear"

(Quran 2:286)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas segala limpahan berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Jantung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Streptococcus mutans*” ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. dr. H. Syarif Husin, M. S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan izin penelitian dan memberikan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
2. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes, Sp.Pros selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan saran, dukungan, semangat dan doa pada penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. drg. Danica Anastasia, Sp.KG selaku dosen pembimbing 1 saya yang telah memberikan waktu, bimbingan, arahan, saran, semangat, doa dan kesabaran pada penulis hingga tersusunnya skripsi ini.
4. drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG selaku dosen pembimbing 2 saya yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, semangat dan doa pada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. drg. Rinda Yulianti, Sp.KG dan drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes selaku dosen penguji atas kesediaannya menguji, memberikan kritik serta saran dan tambahan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. dr. Anang Tribowo, SpM (K) selaku dosen penguji etik atas saran dan tambahan ilmu dalam penyusunan skripsi ini.
7. Staff dosen pengajar Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya telah memberikan ilmu dan kecakapan selama proses pendidikan.
8. Staff pegawai Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya telah memberikan bantuan dalam mengurus berkas-berkas dan menyediakan sarana dan prasarana selama proses pendidikan dan penulisan skripsi ini.
9. Ibu Fatma, Ibu Rini, Mbak Lala, dan Ibu Yeni yang telah menolong dan membantu selama penelitian.
10. Mama, Bang Agung, dan Deo yang terus memberikan doa dan semangat serta dukungan yang tak henti-henti diberikan.
11. Teman-teman *Sweet Home* (Wilda Hayati, Aulia Nulfha Harmita, Siti Devita Utami, Rifa Aulia Afifah, Firdha Aulia Muthmainnah Lubis), Nabilah Putri, Nyayu Fidyata, Anin Esta Rauna, Iradah Sakinah Angguni

yang senantiasa membantu dan menyemangati serta menghibur saya selama proses penyusunan skripsi.

12. Kak Elok, Rhisty, Denna, Bang Syerdan dan Bang Hatim yang telah menyemangati, memberi motivasi, mendengarkan keluh kesah dan menemani dari jauh hingga selesaiannya skripsi ini.
13. Teman–teman angkatan 2015 “EXODONTIA” dan sesama pejuang akhir skripsi yang saling mendukung dan memberikan semangat.
14. Semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan selama ini. Akhirnya, kiranya, skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca.

Palembang, Januari 2021

Penulis,

Anggi Oktaviani Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBERAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1.Tujuan umum.....	4
1.3.2.Tujuan khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1.Manfaat teoritis	5
1.4.2. Manfaat praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1.Karies Gigi	6
2.1.1.Definisi karies gigi	6
2.1.2.Etiologi karies gigi	6
2.1.3.Patogenesis karies gigi	7
2.2. <i>Streptococcus mutans</i>	8
2.2.1.Virulensi <i>Streptococcus mutans</i>	8
2.3.Antibakteri.....	8
2.3.1.Mekanisme Kerja Antibakteri	9
2.3.2.Metode Pengujian Daya Antimikroba.....	9
2.4. Tindakan Preventif dalam Mencegah Karies	11
2.4.1. Obat Kumur.....	12
2.4.2. Klorheksidin Glukonat	12
2.5.Tanaman <i>Musa paradisiaca</i> Linn.	12
2.4.1.Morfologi	13
2.4.2.Kandungan Kimia pada Jantung <i>Musa paradisiaca</i> Linn.....	14
2.6.Ekstraksi Senyawa Aktif Jantung <i>Musa paradisiaca</i> Linn	16
2.7.Kerangka Teori.....	18
2.8.Hipotesis.....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1.Jenis Penelitian.....	19
3.2.Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2.1.Tempat penelitian.....	19
3.2.2.Waktu penelitian	19
3.3.Subjek Penelitian.....	20

3.3.1.Besar Sampel.....	20
3.3.2.Teknik Pengambilan Sampel.....	21
3.3.3.Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
3.4.Variabel Penelitian	22
3.4.1.Variabel bebas	22
3.4.2.Variabel terikat.....	22
3.5.Kerangka Konsep	22
3.6.Definisi Operasional.....	22
3.7.Alat dan Bahan	23
3.8.Prosedur Penelitian.....	24
3.8.1. Pembuatan ekstrak etanol jantung <i>Musa paradisiaca</i> Linn	24
3.8.2 Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak	25
3.8.3.Inokulasi Bakteri pada media agar darah	26
3.8.4. Pembuatan suspensi bakteri uji	26
3.8.5. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Cakram	26
3.9.Analisis Data	27
3.10.Alur Penelitian.....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1.Hasil	29
4.2.Pembahasan	32
BAB 5 Kesimpulan dan Saran	36
5.1.Kesimpulan.....	36
5.2.Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	22
Tabel 2. Rerata diameter zona hambat ekstrak jantung <i>M. paradisiaca</i> Linn. terhadap pertumbuhan <i>S. mutans</i>	30
Tabel 3. Hasil uji normalitas <i>Sapiro-Wilk</i>	31
Tabel 4. Hasil uji <i>one-way ANOVA</i>	31
Tabel 5. Hasil uji <i>Post Hoc Tukey</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Keyes-Jordan.....	7
Gambar 2. Zona hambat yang terbentuk pada uji daya antibakteri dengan metode difusi cakram	10
Gambar 3. Jantung <i>Musa paradisiaca</i> Linn.....	14
Gambar 4. Cara pengukuran diameter zona hambat	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian.....	40
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik.....	41
Lampiran 3. Foto Penelitian.....	44
Lampiran 4. Surat Persetujuan Etik dan Izin Penelitian	47
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian	50
Lampiran 6. Lembar Bimbingan	52

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL JANTUNG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn.) TERHADAP *Streptococcus mutans*

Anggi Oktaviani Putri
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Karies gigi merupakan penyakit infeksi pada rongga mulut yang paling sering dijumpai. *Streptococcus mutans* merupakan mikroflora normal di dalam rongga mulut yang dapat menjadi patogen penyebab karies gigi. Tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional. Pemanfaatan jantung pisang masih kurang dan saat ini hanya diolah sebagai makanan saja, namun diketahui mengandung senyawa aktif yang memiliki efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol jantung *M.paradisiaca* Linn. terhadap pertumbuhan *S.mutans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain *Post test Only Control Group*. Ekstrak etanol jantung *M.paradisiaca* Linn. diperoleh dari proses maserasi menggunakan etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode difusi cakram terhadap biakan bakteri *S.mutans*. Konsentrasi ekstrak jantung *M.paradisiaca* Linn. terdiri dari 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan kontrol positif (klorheksidin glukonat) dan kontrol negatif (akuades). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak jantung *M.paradisiaca* Linn. konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% memiliki aktivitas antibakteri dengan rerata zona hambat masing-masing sebesar 2,63 mm, 3,75 mm, 4,78 mm, dan 5,94 mm. Ekstrak jantung *M.paradisiaca* Linn. konsentrasi 100% memiliki aktivitas antibakteri yang tergolong sedang. Sedangkan aktivitas antibakteri ekstrak *M.paradisiaca* Linn. konsentrasi 25%, 50%, dan 75% terhadap pertumbuhan *S.mutans* tergolong lemah.

Kata kunci: antibakteri, *Streptococcus mutans*, *Musa paradisiaca* Linn.

**ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF KEPOK BANANA
BLOSSOM EXTRACTS (*Musa paradisiaca* Linn.)
AGAINST *Streptococcus mutans***

Anggi Oktaviani Putri
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine of Sriwijaya University

ABSTRACT

*Dental caries is the most common infectious disease in the oral cavity. *Streptococcus mutans* is a normal microflora in the oral cavity which can be a pathogen that causes dental caries. Kepok banana plant (*Musa paradisiaca* Linn.) is a plant that can be used for traditional medicine. The use of banana blossoms is still lacking and only processed as food currently, but it is known to contain active compounds that have antibacterial effects. This study aimed to determine the activity of the ethanol extract of *M.paradisiaca* Linn. blossoms on the growth of *S. mutans*. This research was a quasi-experimental study with a Posttest Only Control Group Design. The ethanol extract of *M.paradisiaca* Linn. blossoms was obtained from the maceration process using 96% ethanol. The antibacterial test was carried out in-vitro using the disc diffusion method against *S. mutans* bacteria. The concentrations of extract of *M.paradisiaca* Linn. blossoms consisted of 25%, 50%, 75%, and 100% with the positive control (chlorhexidine gluconate) and negative control (distilled water). The results showed that the 25%, 50%, 75%, and 100% of *M.paradisiaca* Linn. blossoms extract has an antibacterial activity with average inhibition zones respectively 2.63 mm, 3.75 mm, 4.78 mm, and 5.94 mm. Extract of *M.paradisiaca* Linn. blossoms 25%, 50%, 75% has a small antibacterial activity and 100% has a medium antibacterial activity against *S.mutans*.*

Keywords: antibacterial, *Streptococcus mutans*, *Musa paradisiaca* Linn.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karies gigi merupakan penyakit infeksi pada rongga mulut yang paling sering dijumpai.¹ Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), rata-rata indeks DMF-T penduduk Indonesia mengalami kenaikan, yaitu 4,6 pada tahun 2013 menjadi 7,1 pada tahun 2018. Data ini menunjukkan bahwa jumlah kerusakan gigi yang disebabkan karies di Indonesia bertambah dari 460 buah gigi per 100 orang menjadi 710 buah gigi per 100 orang.^{2,3} Aktivitas karies gigi ditandai dengan adanya demineralisasi dan hilangnya struktur jaringan keras gigi seperti email, dentin, dan sementum. Karies gigi dapat terjadi akibat dari beberapa faktor yaitu *host* atau gigi, *agent*, diet, dan waktu.⁴

Streptococcus mutans merupakan salah satu flora normal pada rongga mulut.¹ Bakteri ini mampu melekat dan berkoloniasi pada permukaan gigi, dan menyebabkan terjadinya demineralisasi jaringan keras gigi.⁵ Bakteri ini bersifat anerob fakultatif Gram positif yang dapat menghasilkan asam laktat sebagai bagian dari hasil metabolisme bakteri. Peningkatan produksi asam ini dapat menyebabkan terjadinya demineralisasi jaringan keras pada gigi.⁶

Antibakteri adalah salah satu agen antimikroba yang dapat membunuh (bakterisida) atau menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik). Agen bakteriostatik dapat menghambat pertumbuhan tanpa membunuh bakteri patogen,

berbeda dengan agen bakterisida yang dapat membunuh bakteri patogen. Antibakteri dapat ditemukan sebagai zat kimia alami maupun sintesis.⁷

Karies gigi dapat dicegah dengan melakukan beberapa tindakan preventif, salah satunya dengan cara menggunakan obat kumur yang mengandung zat antibakteri, baik yang terbuat dari bahan alam maupun sintetis. Salah satu obat kumur yang umum digunakan adalah klorheksidin glukonat 0,2%. Klorheksidin glukonat 0,2% merupakan obat kumur *gold standard* bersifat antibakteri yang dapat digunakan untuk menurunkan pertumbuhan bakteri di rongga mulut. Klorheksidin glukonat 0,2% dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif maupun bakteri Gram negatif termasuk *Streptococcus mutans*. Namun, penggunaan klorheksidin ini juga memiliki kekurangan yaitu menyebabkan rasa tidak enak dan menyebabkan perubahan warna pada gigi.⁸

Pemanfaatan bahan alam telah lama digunakan di Indonesia sebagai obat tradisional dalam menanggulangi masalah penyakit. Obat tradisional memiliki efek samping yang relatif kecil dibandingkan dengan obat sintetik.⁹ Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional adalah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.). Tanaman ini memiliki efek farmakologi sebagai antimikroba, antihipertensi, antialergik, antioksidan, analgesik, diuretik, vasodilator.¹⁰

Jantung pisang adalah ujung bunga pisang yang tersisa saat bagian lainnya bertumbuh menjadi buah. Pemanfaatan jantung pisang masih kurang, saat ini hanya diolah sebagai makanan saja.¹¹ Rampe dkk. (2014) menyatakan bahwa ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. mengandung senyawa kimia seperti

flavonoid, kumarin dan tingginya senyawa fenolik.¹⁰ Penelitian lain yang dilakukan oleh Tekha dkk. (2015) juga menemukan adanya kandungan senyawa alkaloid dan saponin yang terdapat pada fraksi etanol ekstrak *M. paradisiaca* Linn.⁹ Fenol termasuk flavonoid memiliki fungsi menghancurkan mikroba terutama pada kelompok bakteri Gram positif.¹⁰

Penelitian Ningsih dkk. (2013) menunjukkan bahwa jantung *M. paradisiaca* Linn. memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.¹² Penelitian lain juga membahas mengenai aktivitas antibakteri ekstrak batang pisang mauli yang menunjukkan bahwa bahan alam ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara efektif karena memiliki senyawa metabolit sekunder yang sama seperti jantung *M. paradisiaca* Linn. yaitu flavonoid.¹³ Bagian kulit buah *M. paradisiaca* Linn. juga memiliki kandungan kimia yang sama dengan bagian jantungnya seperti alkaloid, flavonoid, dan saponin.¹⁴ Penelitian yang dilakukan Pratama dkk.(2018) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit *M. paradisiaca* Linn. dapat menghambat bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan hasil perhitungan rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang tumbuh yaitu $1,7 \times 10^6$ CFU/ml, $1,4 \times 10^6$ CFU/ml, $1,2 \times 10^6$ CFU/ml, dan $8,8 \times 10^5$ CFU/ml. Konsentrasi ekstrak kulit buah *M. paradisiaca* Linn. yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 100%.¹⁵ Senyawa fenol termasuk flavonoid dapat dilarutkan dengan pelarut polar seperti etanol. Etanol merupakan pelarut yang

dapat mendegradasi dinding sel sehingga senyawa bioaktif lebih mudah keluar dari sel tanaman.¹⁶

Berdasarkan kandungan dan sifat antibakteri ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. yang telah diteilti, maka peneliti tertarik untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. terhadap bakteri *S. mutans* sebagai bahan alternatif alami untuk obat kumur.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. mutans*.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. terhadap *S. mutans*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap luas zona hambat *S. mutans*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini adalah untuk perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi khususnya bagian konservasi mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol jantung *M. paradisiaca* Linn. terhadap *S.mutans*.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai pengetahuan untuk pemanfaatan sumber daya alam dalam usaha mendapatkan sumber obat kumur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Handayani F, Husnul W, Siti J N. Formulasi dan uji aktifitas antibakteri *Streptococcus mutans* dari sediaan mouthwash ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (wight) Walp.). Media Sains. 2016. 9(1):74-84.
2. Balitbang Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI. 2013
3. Balitbang Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI. 2018.
4. Ritter AV, Boushell LW, Walter R. Sturdevant's art and science of operative dentistry. 7th Ed. Missouri: Elsevier. 2019.
5. Apriasari M L, Ahmad F, Amy N C. Aktifitas antibakteri ekstrak metanol batang pisang mauli (*Musa sp*) terhadap *Streptococcus mutans*. Dentofasial. 2013. 12(3):148-151.
6. Putri A V A A, Noor H, Vera M. Pengaruh daya antibakteri daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (*in vitro*). Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi. 2017. 1(1):9-13.
7. Waller D G dkk., Medical Pharmacology and Therapeutics 4th Edition. Toronto: Elsevier.2014.
8. Fajriani dan Jennifer N. Andriani. Pengurangan koloni Streptococcus mutans saliva pada anak setelah kumur larutan teh hijau 2,5%. Journal of Dentistry Indonesia. 2014. 21(3): 79-84
9. Tekha K N, Erwin A, Rudi K. Uji toksitas ekstrak kelopak jantung pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) dengan metode BLTS (*Brine Shrimp Lethality Test*). Jurnal Kimia Mulawarman. 2015. 13(1):19-22.
10. Rampe M J, Joke L O. Pengujian fitokimia dan toksitas ekstrak etanol jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BLST). Jurnal Sainsmat. 2015. 4(2):136-147.
11. Ghozaly M R, Yunita N U. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol jantung pisang kepok (*Musa babisiana* BBB) dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazi). Sainstech Farma. 2017.10(2):12-15.
12. Ningsih A P, Nurmiati, Anthini A. Uji aktivitas antibakteri ekstrak kental tanaman pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. J Bio UA. 2013. 2(3):2017-213.
13. Noor M A, Maharani L A. Efektivitas antibakteri ekstrak metanol batang pisang mauli (*Musa acuminata*) dan *povidone iodine* 10% terhadap *Streptococcus mutans*. Jurnal PDGI. 2014. 63(3):78-83.
14. Lumowa S V T, Syahril B. Uji fitokimia kulit pisang kepok (musa paradisiaca L.) sebagai pertisida nabati berpotensi menekan serangan serangga hama tanaman umur pendek. Jurnal Sains dan Kesehatan. 2018. 1(9):465-69
15. Pratama Herdimas Yudha, Ernawati, Mahmud N R A. Uji Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca x balbisiana*) Mentah terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.Jurnal Sainsmat. 2018. 7(2):147-52

16. Suhendra C P, I Wayan R W, Anak A I S W. Pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang ilalang (*Imperata cylindrica* (L) Beauv.) pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik. Jurnal Ilmu Teknologi Pangan. 2019. 8 (1):27-35.
17. Lemos J A, Quivey RG, Koo H, Abranches J. *Streptococcus mutans*: a new gram-positive paradigm. Microbiology. 2013;159:436–45.
18. Bobbarala V. A search for antibacterial agents. Croatia: Intechopen. 2012.
19. Balouiri M, dkk. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. Journal of Pharmaceutical Analysis. 2016. 6(1):71-79.
20. Daboor, Said Mohamed Dkk. A Review On Streptococcus Mutans With Its Diseases Dental Caries, Dental Plaque And Endocarditis. Indian J Microbiol Res. 2015. 2(2):76-82.
21. Armiat I Gusti Ketut. Penurunan jumlah koloni *streptococcus mutans* dalam rongga mulut oleh ekstrak etanol kulit daun lidah buaya. Jurnal Kedokteran Gigi. 2018. 14(1) : 1-4.
22. Ananda Azilita Dkk. Daya Hambat Ekstrak Ubi Bawang Dayak (Eleutherine Palmifolia (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans. Jurnal Kedokteran Gigi Dentin. 2018. 2(1) : 85-90.
23. Nurmin, Sri M S, dan Irwan S. Penentuan kadar natrium (na) dan kalium (k) dalam buah pisang kepok (*musa paradisiaca* l.) berdasarkan tingkat kematangannya. J. Akademika Kim. 2018. 7(3):115-121,
24. Sariamanah W O S, Asmawati M, Ahdiat A. Karakterisasi morfologi tanaman pisang (*Musa paradisiaca* L.) di kelurahan tonimeita kecamatan abeli kota kendari. J Ampibi. 2016.1(3):32-41.
25. Sunandar A, Adi P K. Karakter morfologi dan anatomi pisang diploid dan triploid. Scripta biologica. 2018. 5(1):31-6.
26. Novitasari, A., Afin, AMS., Apriliani, LW., Purnamasari, D., Hapsari, E dan Ardiyani, ND. Inovasi dari Jantung Pisang (*Musa paradisiaca*). Jurnal Kesmadaska.2013: 96-99
27. Dwicahyani T, Sumardianto, Laras R. Uji bioaktivitas ekstrak teripang keling *Holothuria atra* sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. J. Peng. & Hasil Pi. 2018. 7(1):15-24.
28. Mukhriani. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. Jurnal Kesehatan. 2014. 7(2):361-7
29. Yulianingtyas A, Bambang K. Optimasi volume pelarut dan waktu maserasi pengambilan flavonoid daun belimbing wuluh. Jurnal Teknik Kimia. 2016. 10(2):58-64
30. Elaveniya E dan J Jayamuthunagai. Functional, Physicochemical and Anti-oxidant properties of Dehydrated Banana Blossom Powder and its Incorporation in Biscuits. International Journal of ChemTech Research. 2014. 6(9): 4446-54.
31. Syafitri N E, Maria B, Syamsul F. Kandungan fitokimia, total fenol, dan flavonoid ekstrak buah haredong. Current Biochemistry. 2014. 1(3):105-15.
32. Saridewi MN, Bahar M, Anisah. Uji Efektivitas Antibakteri Perasan Jus Buah Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Pertumbuhan Isolat Bakteri Plak Gigi di Puskesmas Kecamatan Tanah Abang Periode April 2017. 2017;5(2):104-110.

33. Bontjura Susriyani dkk. Efek Antibakteri Ekstrak Daun Leilem (*Clerodendrum Minahassae* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*. 2015. 4(4):96-101.
34. Mahmood Azizah, Nurziana Ngah, Muhammad Nor Omar. Phytochemicals Constituent and Antioxidant Activities in *Musa x Paradisiaca* Flower. *European Journal of Scientific Research*. 2011. 66 (2):311-318.
35. Novita Wilia. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper Betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Secara In Vitro. *JMJ*. 2016. 4 (2): 140–155.
36. Annita Dan Hendri Panus. Daya Hambat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. 2018. 1(1): 1-9.
37. Pangesti Arum Dyah, dkk.. Perbedaan efektivitas obat kumur yang mengandung chlorhexidine dan essential oils terhadap penurunan tingkat halitosis. *Jurnal Majalah Kedokteran Gigi*. 2014. 3(1):33-38.