

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca L.*) TERHADAP *Streptococcus mutans* SECARA IN VITRO

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh:

Larasati Wicaksono Putri

NIM: 125070407111034

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kepada Allah SWT karena limpahan berkat rahmat dan karunia-Nya tugas akhir dengan judul “EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL KULIT PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP *Streptococcus mutans* SECARA *IN VITRO*” dapat terselesaikan.

Proses penulisan tugas akhir ini merupakan sebuah pengalaman yang sangat berharga, pengalaman yang dapat menjadi bekal penulis untuk menjadi insane cita yang terus memperbaiki diri. Dukungan, masukan, kritik, dan saran dari berbagai pihak telah menjadikan sesuatu yang tidak bernilai menjadi bernilai karena adanya proses pembelajaran yang terus berlangsung.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tugas akhir ini, ada banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. dr. Sri Andarini, M.Kes, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan penulis kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. drg. M. Chair Effendi. SU., Sp.KGA, Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. Dr. Dra. Sri Winarsih, APT., M.Si sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan sejak awal proses pembuatan tugas Metodologi Penelitian Ilmiah I hingga selesai.
4. drg. Dini Rachmawati, Sp.KGA sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Metodologi Penelitian Ilmiah I ini hingga selesai.

5. drg. Yuli Nugraeni, Sp.KG sebagai penguji sidang Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan pada saat sidang.
6. Ayah, Ibu, serta adik tercinta dari penulis yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan moral serta doa yang tak pernah surut diucapkan selama proses pembuatan tugas akhir hingga selesai.
7. Tim Tugas Akhir yang setia dan sabar memberi informasi.
8. Tim Laboratorium Mikrobiologi FKUB (Pak Ali dan Pak Slamet) yang telah membantu dan memberi informasi dan melakukan penelitian dalam membuat tugas akhir ini.
9. Teman-teman dan kakak kelas penulis PDG yang selalu memberi semangat, informasi, dukungan serta hiburan kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas Metodologi Penelitian Ilmiah I dan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tiada gading yang tak retak, oleh karena itu penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Maka penulis menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun terhadap karya tulis ini.

Malang, 05 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul.....i

Kata Pengantar.....ii

Daftar Isi.....iv

Daftar Gambar.....vii

Daftar Tabel.....viii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Rumusan Masalah.....3

1.3 Tujuan Penelitian.....3

 1.3.1 Tujuan Umum.....3

 1.3.2 Tujuan Khusus.....3

1.4 Manfaat Penelitian.....3

 1.4.1 Manfaat Akademik.....3

 1.4.2 Manfaat Praktis.....4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Streptococcus mutans*.....5

 2.1.1 *Streptococcus mutans* terhadap karies gigi.....5

 2.1.2 Morfologi, karakteristik dan klasifikasi *Streptococcus*.....7

 2.1.3 *Streptococcus mutans*.....9

2.2 Pisang (*Musa paradisiaca*).....10

 2.2.1 Taksonomi.....10

 2.2.2 Deskripsi *Musa paradisiaca*.....11

 2.2.3 Kandungan Pisang dan Kulit Pisang Ambon.....11

 2.2.3.1 Tannin.....13

 2.2.3.2 Flavonoid.....14

2.3 Antibakteri.....15

 2.3.1 Mekanisme Kerja Antibakteri.....16

 2.3.2 Antibakteri dari Bahan Alam Pada Umumnya Diperankan oleh Tannin dan Flavonoid.....18



2.3.3 Uji Kepekaan terhadap Antibakteri <i>in Vitro</i>	20
2.3.3.1 Metode dilusi.....	20
2.3.3.1.1 Dilusi Tabung.....	20
2.3.3.1.2 Dilusi Agar.....	21
2.3.3.2 Metode difusi.....	21
2.4 Macam-macam Proses Ekstraksi.....	22
2.4.1 Prinsip Maserasi.....	22
2.5.2 Prinsip Soxhletasi.....	23
2.5.3 Prinsip Destilasi Uap Air.....	23
2.5.4 Prinsip Rotavapor.....	24

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep.....	25
3.2 Hipotesis Penelitian.....	26

BAB 4 METODE PENELITIAN

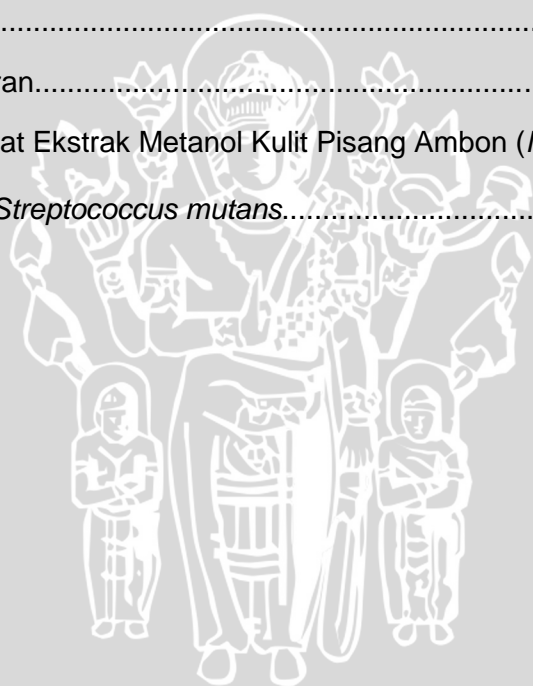
4.1 Desain Penelitian.....	27
4.2 Sampel Penelitian.....	27
4.3 Tempat dan waktu penelitian.....	27
4.3.1 Tempat Penelitian.....	27
4.3.2 Waktu Penelitian.....	27
4.4 Variabel Penelitian.....	28
4.4.1 Variabel Bebas.....	28
4.4.2 Variabel Tergantung.....	28
4.5 Estimasi Pengulangan Ekstrak.....	28
4.6 Definisi Operasional.....	29
4.7 Bahan dan Alat Penelitian.....	29
4.7.1 Bahan dan Alat Pewarnaan Gram.....	29
4.7.2 Bahan dan Alat Tes <i>Katalase</i>	29
4.7.3 Bahan dan Alat Tes <i>Optochin</i>	29
4.7.4 Bahan dan Alat untuk Pembuatan Ekstrak Kulit Pisang.....	30
4.7.5 Bahan dan Alat untuk Difusi Sumuran.....	30
4.8 Prosedur Penelitian/Pengumpulan Data.....	30



4.8.1 Persiapan.....	30
4.8.2 Identifikasi Bakteri.....	30
4.8.2.1 Pewarnaan Gram.....	31
4.8.2.2 Tes <i>Katalase</i>	31
4.8.2.3 Tes <i>Optochin</i>	32
4.8.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Pisang.....	32
4.8.4 Pembiakan Bakteri.....	33
4.8.5 Pembuatan Suspensi Uji <i>Streptococcus mutans</i> 10 ⁶ cfu/ml.....	33
4.8.6 Prosedur Uji Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Pisang Ambon Muda Menggunakan Metode <i>Dilusi</i> Tabung.....	34
4.8.7 Pengamatan dan Pengukuran.....	35
4.9 Analisis Data.....	36
4.10 Alur Penelitian.....	37
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANAISIS DATA	
5.1 Hasil Penelitian.....	38
5.1.1 Hasil Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i>	38
5.1.2 Ekstrak Kulit Pisang Ambon.....	41
5.1.3 Hasil Uji Pendahuluan.....	41
5.1.4 Hasil Difusi Sumuran.....	43
5.1.5 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri.....	44
5.2 Hasil Analisis Data.....	46
5.2.1 Hasil Uji Normalitas Data dan Homogenitas Varians.....	46
5.2.2 Hasil Uji <i>One-way ANOVA</i>	47
5.2.3 Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i>	48
5.2.4 Hasil Uji Kolerasi <i>Pearson</i>	48
5.2.5 Hasil Uji Regresi.....	49
BAB 6 PEMBAHASAN.....	50
BAB 7 PENUTUP	
7.1 Kesimpulan.....	53
7.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	8
Gambar 2.2 Pohon Pisang.....	10
Gambar 2.3 Buah Pisang Ambon.....	10
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	25
Gambar 4.1 Skema Prosedur Penelitian.....	37
Gambar 5.1 Pengamatan mikroskopis pewarnaan Gram bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	38
Gambar 5.2 Tes Katalase bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	39
Gambar 5.3 Tes Optochin bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	40
Gambar 5.4 Ekstrak Metanol Kulit Pisang Ambon.....	41
Gambar 5.5 Uji Pendahuluan.....	42
Gambar 5.6 Hasil Difusi Sumuran.....	43
Gambar 5.7 Grafik Zona Hambat Ekstrak Metanol Kulit Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca L.</i>) terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	45



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Vitamin yang Terkandung dalam Pisang Ambon.....	12
Tabel 5.1 Hasil Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i>	40
Tabel 5.2 Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Kulit Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca L.</i>) terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	45
Tabel 5.3 Hasil Uji <i>One-way ANOVA</i>	47
Tabel 5.4 Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i>	48
Tabel 5.5 Hasil Uji Korelasi <i>Pearson</i>	49

