



**KONSENTRASI EFEKTIF EKSTRAK DAUN TEMBAKAU  
(*Nicotiana tabacum*) SEBAGAI PEMBERSIH GIGI  
TERHADAP RESIN AKRILIK TERHADAP  
JUMLAH *Streptococcus mutans***

SKRIPSI

Oleh  
Rizka Adhanti  
NIM 071610101028

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**KONSENTRASI EFEKTIF EKSTRAK BUN TEMBAKAU  
(*Nicotiana tabacum*) SEBAGAI PEMBERSIH GIGI  
TERHADAP BIYUWAN RESIN AKRILIK TERHADAP  
JEMBLAN *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

yang diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (SKG) dan  
selanjutnya akan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh  
Pirra A. D.  
NIM 071610101028

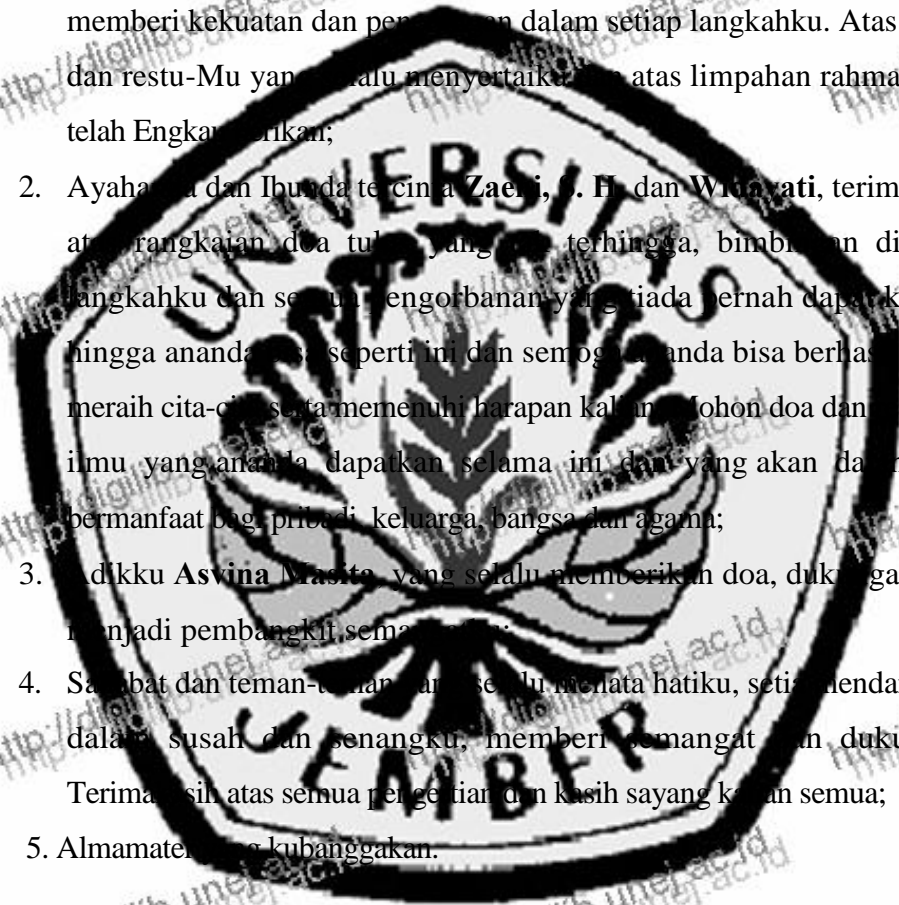
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**

## PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis ini untuk:

1. **Allah SWT** atas kemudahan yang tiada habisnya sepanjang umurku, memberi kekuatan dan perantara dalam setiap langkahku. Atas ridhlo dan restu-Mu yang selalu menyertai, atas limpahan rahmat yang telah Engkau berikan;
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta **Zaeni, S. H.** dan **Widayati**, terima kasih atas rangkaian doa tulus yang selalu terhingga, bimbingan di setiap langkahku dan semua pengorbanan yang tiada pernah dapat kubalas hingga ananda seperti ini dan semoga anda bisa berhasil dalam meraih cita-cita, ta memenuhi harapan kalian. Mohon doa dan restu agar ilmu yang ananda dapatkan selama ini dan yang akan datang bisa bermanfaat bagi pribadi, keluarga, bangsa dan agama;
3. Adikku **Asvina Masita** yang selalu memberikan doa, dukungan, dan menjadi pembangkit semangat;
4. Sahabat dan teman-teman yang selalu menata hatiku, setia mendampingi dalam susah dan senangku, memberi semangat dan dukungan. Terima kasih atas semua perhatian dan kasih sayang kalian semua;
5. Almamater yang kubanggakan.





## MOTTO

Peliharalah Allah, niscaya Dia akan memeliharaamu, peliharalah Allah niscaya engkau akan menjumpai-Nya di hadapanmu, kenalilah Allah di saat senang, niscaya Dia akan mengenalmu saat kamu susah, apa bila kamu meminta sesuatu, mintalah kepada Allah, dan apa bila kamu meminta pertolongan, mintalah pertolongan kepada Allah.<sup>\*)</sup>

Segala sesuatu menantang ditelan masa lalu, dan dengan segera dilupakan. Lalu, apakah yang kita cita-citakan? Itu dan hanya ini: pikiran yang adil, tindakan yang tidak mengutamakan diri sendiri, tidak yang tidak mengabaikan kebutuhan, sikap yang menyapa setiap kejadian sebagai sesuatu yang telah takdirkan, dihayati, dan berasal dari sumber dan asal yang satu.<sup>\*\*)</sup>

Mengalirlah di sekitar kesulitan, jangan menentang mereka. Berhentilah berpegang dengan prinsipdianmu, dan lihatlah semua makhluk seolah mereka adalah dirimu. Jangan berjuang meraih sukses. Tunggulah saat yang tepat. Diamlah, dan biarlah lumpur mengendap. Tetaplah diam, sampai tiba waktunya untuk bertindak.<sup>\*\*\*)</sup>

---

\*) Yayasan Pentafsir Al-Hadits Departemen Agama Republik Indonesia. 2004.

*Kumpulan*

*Hadits Riwayat Tarmidzi*. Bandung: CV Penerbit J-Art.

\*\*) Aurelius, Marcus. 1964. *Meditation*, terjemahan M. Staniford. London:

Penguin.

\*\*\*) Tzu, Lao. 2000. *Tao Te Ching*, terjemahan T. Freke, pengantar oleh M. Palmer. London: Piatkus

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rieza Adhanti

NIM : 071610101028

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “ Konsentrasi Efektif Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap Jumlah *Streptococcus mutans*” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenarannya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia menanggung sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Februari 2012

Yang menyatakan,

Rieza Adhanti

071610101028



**SKRIPSI**

**KONSENTRASI EFEKTIF EKSTRAK DAUN TEMBAKAU  
(*Nicotiana glauca*) SEBAGAI PEMBERSIH GIGI  
TIRUAN RESIN AKRILIK TERHADAP  
JUMLAH *Streptococcus mutans***



Oleh

Rieza Adhanti  
NIM 140101028

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. H. Achmad Gunadi, M.S., Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Amiyatun Naini, M. Kes.



## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Konsentrasi Efektif Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap Jumlah *Streptococcus mutans*” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jum'at, 10 Februari 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim penguji

Ketua,

drg. H. Achmad Gunadi, M.S., Ph.D  
NIP. 19560612198303700

Anggota I,

Anggota II

drg. Hermiyatun Naini, M.Kes.  
NIP. 19711226199903200

drg. Agustin Wulan Lucei D. MD.Sc.  
NIP. 19790812200812200

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

drg. Hj. Hermiyati, M.Kes.  
NIP. 195909061985032001

## RINGKASAN

**Konsentrasi Efektif Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap Jumlah *Streptococcus mutans*; Rieza Adhanti, 071610101028, 2012, 46 Halaman. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.**

Bahan basis gigi tiruan yang paling umum digunakan adalah resin akrilik *heat cured*. Basis gigi tiruan dan mukosa disekeliling oleh pelikel saliva. Pelikel saliva pada basis gigi tiruan akan menyebabkan kolonisasi dan proliferasi bakteri dan jamur. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri pertama yang melekat pada basis gigi tiruan. *S. mutans* membentuk substansi polimer karida ekstraseluler sebagai jalan bagi bakteri dan jamur lain untuk melekat pada basis gigi tiruan. Bakteri dan jamur tersebut akan terus proliferasi menjadi plak. Plak inilah yang menyebabkan terjadinya *denture stomatitis*. Upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah *denture stomatitis* dengan menggunakan bahan pembersih gigi tiruan. Pembersihan gigi tiruan dapat dilakukan dengan beberapa teknik, salah satunya dengan cara perendaman pada larutan pembersih gigi tiruan. Larutan pembersih gigi tiruan yang seringkali digunakan adalah *sodium hypochlorite* 0,05%. Pada penelitian ini, peneliti ingin mencoba menggunakan bahan alternatif pembersih gigi tiruan dari alam yang juga diketahui mempunyai sifat antibakteri yang berasal dari ekstrak daun tembakau.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *experimental laboratoris* dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Sampel penelitian ini adalah lempeng resin akrilik berukuran 10x10x1 mm. Lama perendaman lempeng akrilik dalam ekstrak daun tembakau konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, *sodium hypochlorite* (NaOCl) 0,05%, dan aquades steril yaitu selama 6 jam untuk menyesuaikan perendaman gigi tiruan di malam hari sesuai lama istirahat pengguna gigi tiruan. Perendaman tersebut akan memberikan pengaruh terhadap



jumlah *S. mutans*, setelah dilakukan penghitungan absorbansi dengan spektrofotometer.

Hasil penelitian ini memperlihatkan jumlah *S. mutans* terbanyak terdapat pada perendaman dengan aquades steril yaitu  $21,7 \cdot 10^6$  cfu/mL, sedangkan jumlah paling sedikit terdapat pada perendaman dengan ekstrak tembakau 50% yaitu  $3,1 \cdot 10^6$  cfu/mL. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tembakau maka semakin banyak kandungan alkaloid nikotin, flavonoid, dan minyak atsiri yang diduga merupakan komponen utama yang memiliki daya antibakteri. Alkaloid nikotin, flavonoid dan minyak atsiri bekerja dengan cara merusak membran atau dinding sel dari bakteri tersebut.

Dari dasar hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun tembakau efektif menghambat pertumbuhan *S. mutans* pada plat resin akrilik *heat cure*, yaitu pada konsentrasi 50%.



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul " Konsentrasi Efektif Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap Jumlah *Streptococcus mutans*". Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember;
2. drg. R. Rahawati Karnadji, M.Kes., Sp. FOS, selaku Pembantu Dekan I terima kasih atas segala motivasi dan dukungan yang telah diberikan;
3. drg. H. Achmad Gunadi, M.S., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Amiyatun Nani, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberi bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. drg. Agustin Wulan Suci D. MD.Sc., selaku sekretaris penguji, terima kasih atas sajian dan perhatiannya demi kelancaran penulisan skripsi ini;
5. drg. Kiswaluyo, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi;
6. Seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember: Ibu Indria Cahyani, A.Md dan Bapak Setyo Pindari, A.Md, Bapak Sutomo. Terima kasih atas waktu yang diluangkan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini;

7. Orangtuaku tercinta Zaeni, S. H. dan Widayati atas segala doa, kasih sayang, perhatian serta pengorbanan yang tak terhingga selama ini. Terima kasih banyak Papa dan Mama;
8. Adek Asvina Masita, Mas Fu'ad Ribkan, Mas Dendhy Yulianto, serta seluruh keluargaku tercinta yang selalu mendukungku menuju kesuksesan;
9. Anandya Yopi P., Vanda Ramadhani dan Tri Dewi K., sebagai teman perjuangan penelitian, terima kasih atas semua bantuannya;
10. Orang-orang yang selalu menyayangi dan mendukungku, sahabat-sahabat terbaikku sejak SMP hingga kini dan seterusnya, dan semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung, terima kasih untuk bantuan dan motivasinya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

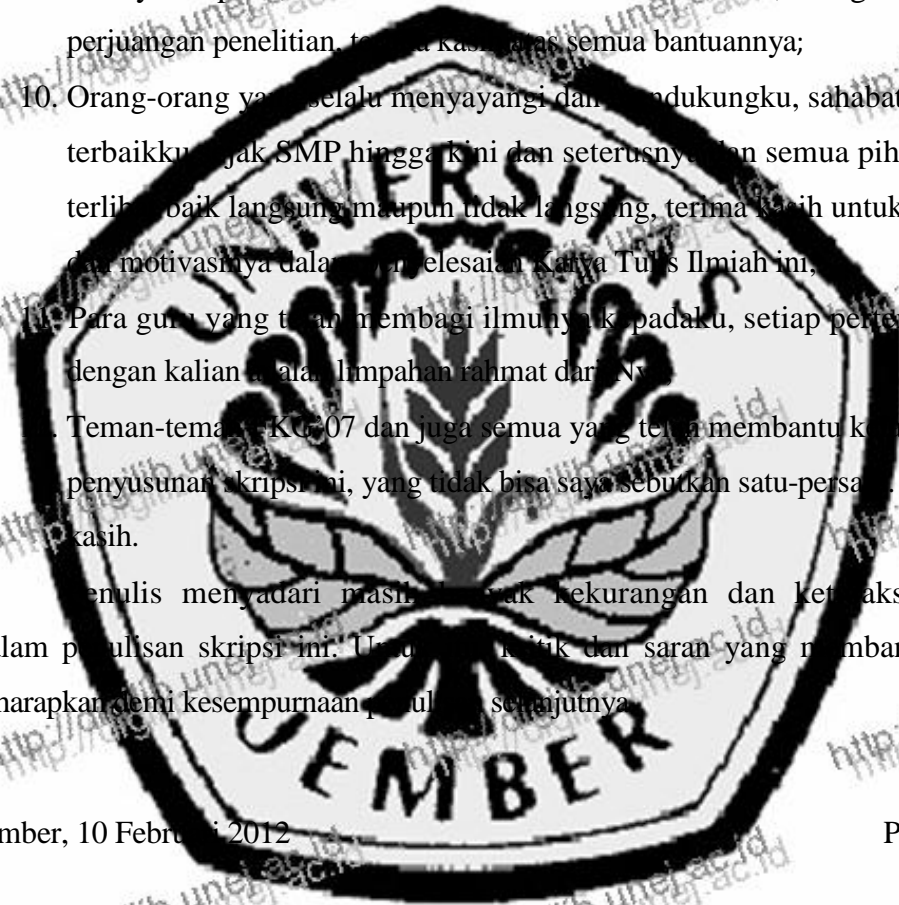
11. Para guru yang telah membagi ilmunya kepadaku, setiap peremuanku dengan kalian adalah limpahan rahmat dari-Nya.

12. Teman-teman KKG-07 dan juga semua yang telah membantu keancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu. Terima kasih.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Usahanya kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

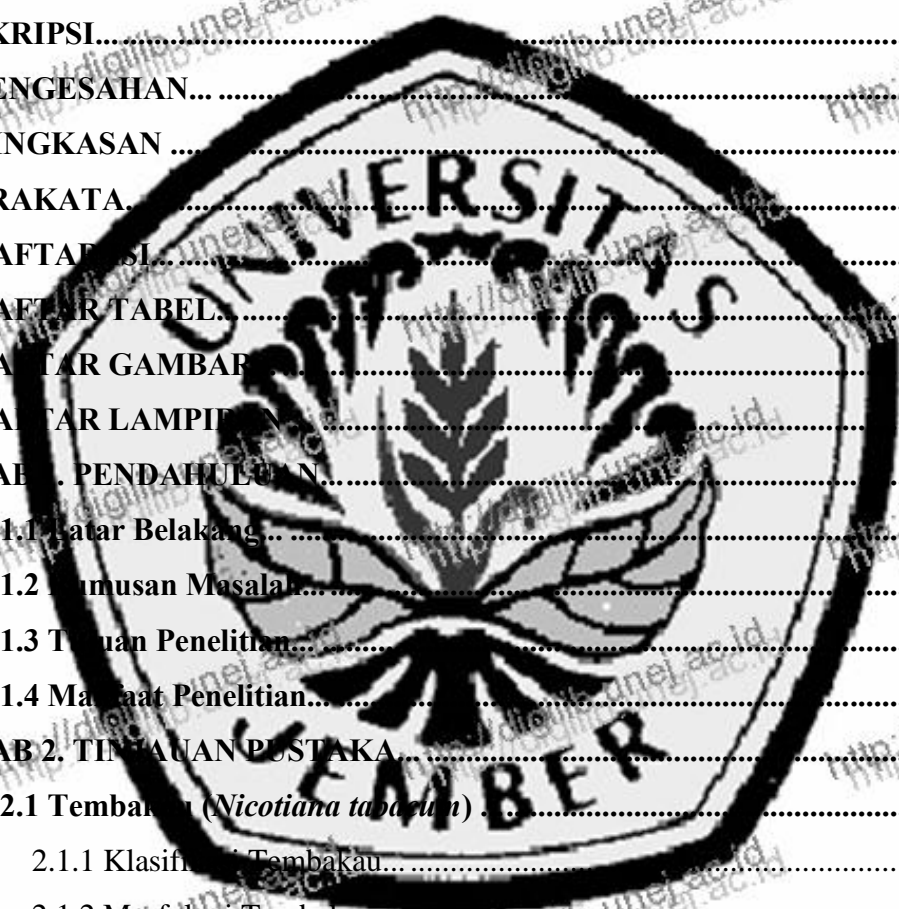
Jember, 10 Februari 2012

Penulis



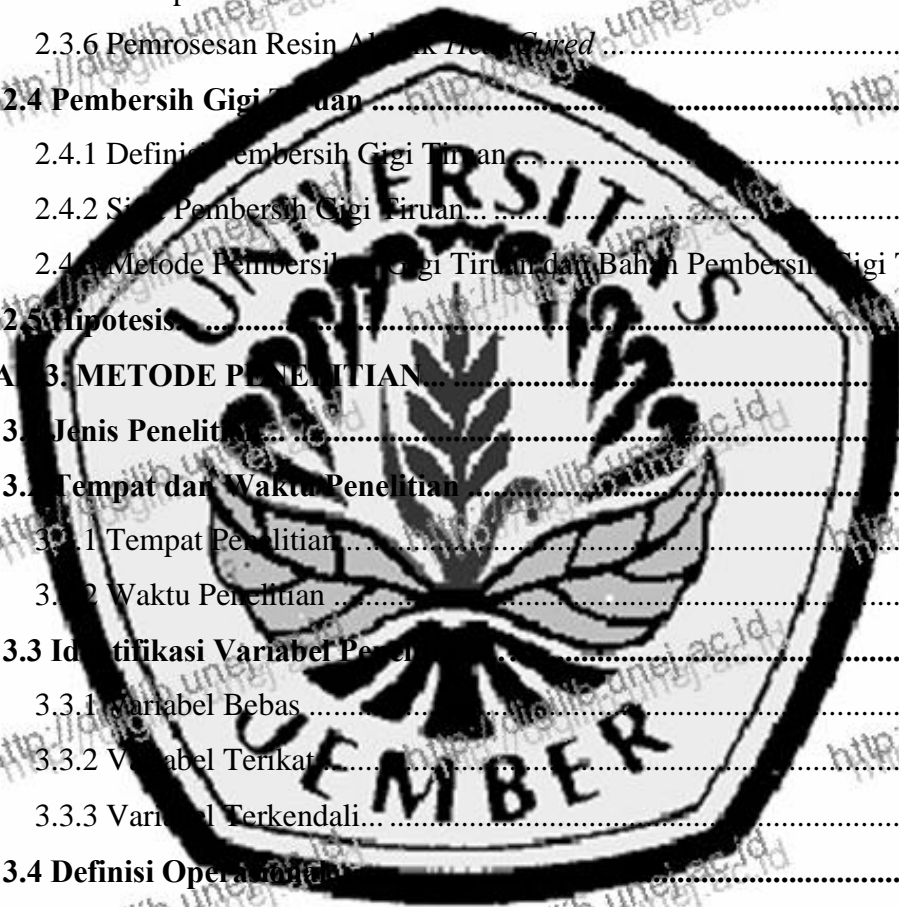
## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN .....	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tembakau ( <i>Nicotiana tabacum</i> ).....	5
2.1.1 Klasifikasi Tembakau.....	5
2.1.2 Morfologi Tembakau.....	5
2.1.3 Kandungan Tembakau.....	8
2.1.4 Manfaat Tembakau di Bidang Medis.....	9
2.2 <i>Streptococcus mutans</i> .....	9
2.2.1 Klasifikasi <i>S. mutans</i> .....	9
2.2.2 Morfologi dan Identifikasi <i>S. mutans</i> .....	10
2.2.3 Kolonisasi <i>S. mutans</i> pada Resin Akrilik.....	10

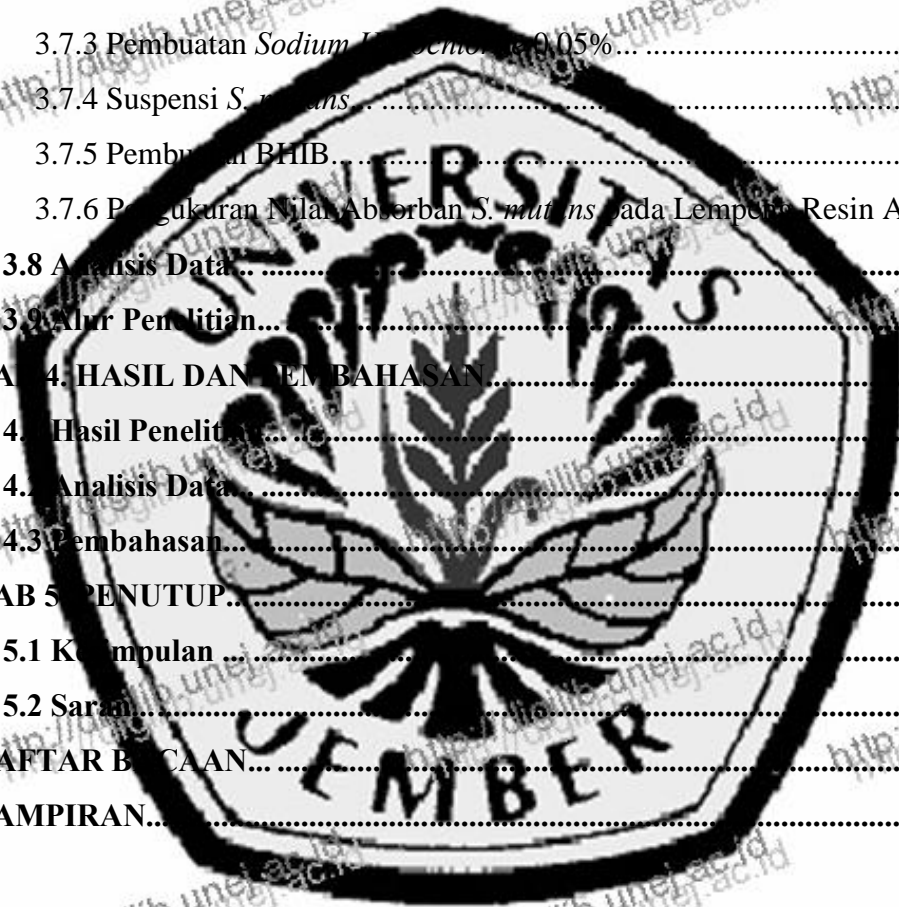




<b>2.3 Resin Akrilik.....</b>	<b>12</b>
2.3.1 Definisi Resin Akrilik .....	12
2.3.2 Jenis Resin Akrilik .....	13
2.3.3 Sifat Resin Akrilik.....	14
2.3.4 Polimerisasi Resin Akrilik .....	15
2.3.5 Manipulasi Resin Akrilik .....	16
2.3.6 Pemrosesan Resin Akrilik <i>Light Cured</i> .....	17
<b>2.4 Pembersih Gigi Tiruan .....</b>	<b>18</b>
2.4.1 Definisi Pembersih Gigi Tiruan.....	18
2.4.2 Sifat Pembersih Gigi Tiruan.....	19
2.4.3 Metode Pembersih Gigi Tiruan dan Bahan Pembersih Gigi Tiruan.....	19
<b>2.5 Hipotesis.....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Tempat Penelitian.....	22
3.2.2 Waktu Penelitian .....	22
<b>3.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.3.1 Variabel Bebas .....	22
3.3.2 Variabel Terikat.....	23
3.3.3 Variabel Terkendali.....	23
<b>3.4 Definisi Operasional.....</b>	<b>23</b>
3.4.1 Ekstrak Tembakau.....	23
3.4.2 Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik.....	23
3.4.3 Plat Resin Akrilik.....	23
3.4.4 Jumlah <i>S. mutans</i> pada Lempeng Resin Akrilik.....	24
<b>3.5 Sampel Penelitian.....</b>	<b>24</b>
3.5.1 Besar Sampel.....	24
3.5.2 Penggolongan Sampel Penelitian.....	24

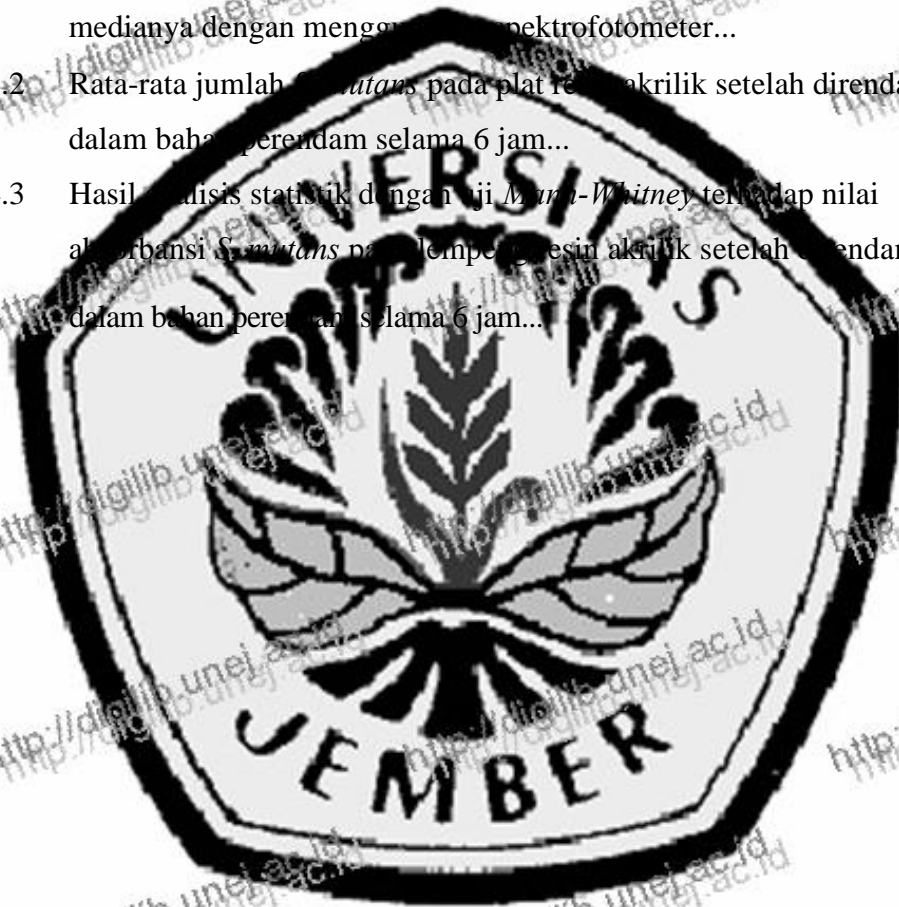


<b>3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....</b>	<b>25</b>
3.6.1 Alat Penelitian.....	25
3.6.2 Bahan Penelitian.....	25
<b>3.7 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.7.1 Persiapan Pembuatan Lempeng Resin Akrilik.....	26
3.7.2 Pembuatan Ekstrak Tembakau.....	28
3.7.3 Pembuatan <i>Sodium Iodometria</i> 0.05%.....	28
3.7.4 Suspensi <i>S. mutans</i> .....	28
3.7.5 Pembuatan BHIB.....	29
3.7.6 Pengukuran Nilai Absorban <i>S. mutans</i> pada Lempeng Resin Akrilik.....	29
<b>3.8 Analisis Data.....</b>	<b>31</b>
<b>3.9 Alur Penelitian.....</b>	<b>32</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.2 Analisis Data.....	35
4.3 Pembahasan.....	36
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>



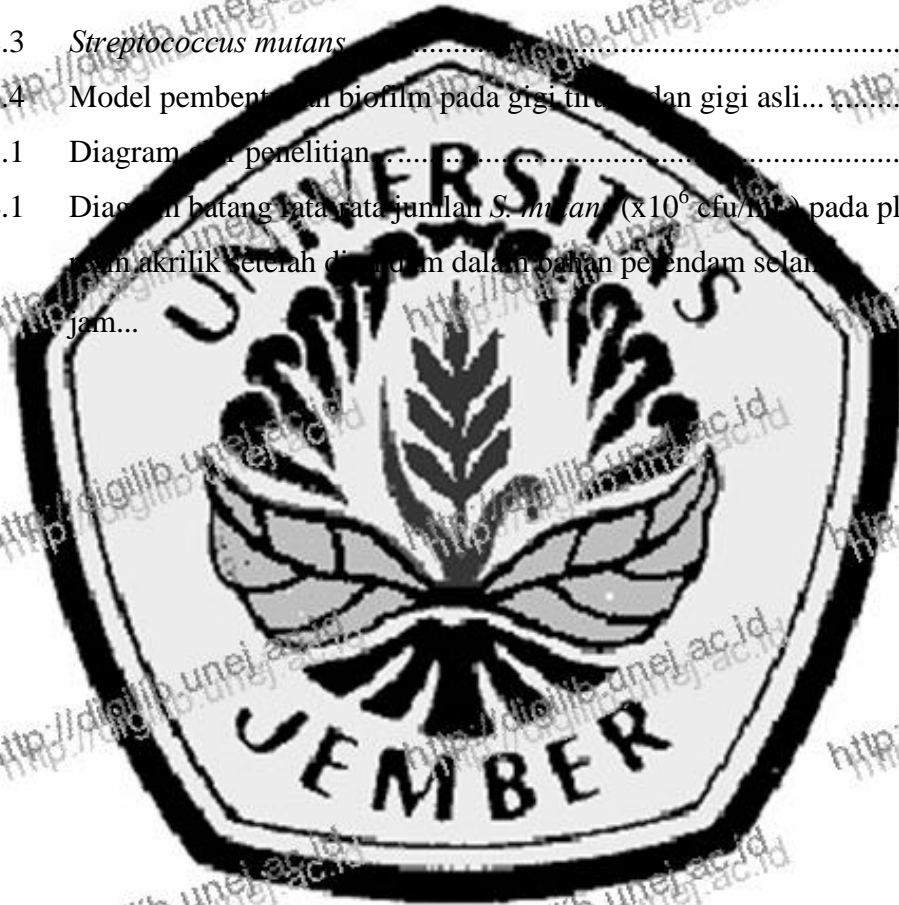
## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Susunan senyawa kimia dari daun tembakau.....	8
2.2 Komposisi senyawa pada daun tembakau.....	8
4.1 Tabel hasil pembacaan absorbansi bakteri <i>S. mutans</i> beserta medianya dengan menggunakan spektrofotometer...	33
4.2 Rata-rata jumlah <i>S. mutans</i> pada plat resin akrilik setelah direndam dalam bahan perendam selama 6 jam...	34
4.3 Hasil analisis statistik dengan uji <i>Mann-Whitney</i> terhadap nilai absorbansi <i>S. mutans</i> pada lembaran resin akrilik setelah direndam dalam bahan perendam selama 6 jam...	36



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi tanaman tembakau.....	7
2.2 Tanaman tembakau.....	7
2.3 <i>Streptococcus mutans</i> .....	9
2.4 Model pembentukan biofilm pada gigi tiruan dan gigi asli.....	11
3.1 Diagram dari penelitian.....	32
4.1 Diagram batang rata-rata jumlah <i>S. mutans</i> ( $\times 10^6$ cfu/ $10^2$ ) pada plat petri akrilik veterah di dalam dan di luar dalam paku perendam selam 1 jam.....	6 35





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Jumlah Sampel Penelitian.....	47
B. Data Hasil Penelitian.....	48
C. Analisis Data Hasil Penelitian.....	49
D. Gambar Alat dan Bahan Pe.....	65

