



**PENGARUH EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25%
SEBAGAI *DENTURE CLEANSER* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN AKRILIK TIPE *HEAT-CURED***

SKRIPSI

Oleh :

Weny Andriyani

NIM 091610101050

**BAGIAN PROSTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2013



**PENGARUH EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25%
SEBAGAI *DENTURE CLEANSER* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN AKRILIK TIPE *HEAT-CURED***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat untuk
menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1) dan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

Weny Andriyani

NIM 091610101050

**BAGIAN PROSTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2013

PERSEMBAHAN

Dengan setulus hati skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. **Allah SWT.** atas segala rahmat dan karunia-Nya serta **Nabi Muhammad SAW.**
2. Kedua orangtuaku tercinta, Mamahe **Sri Endah Wardani, Amd. Keb.** Dan Papahe **Abdus Salam, SH.** yang telah merawat, membesarkan, membimbing, dan mendoakanku, serta memberi dukungan moral, materi dan kasih sayang yang tiada henti.
3. Kakakku **Tika Rahmayanti Amd. Keb.** yang selalu memberi semangat, untaian doa dan suasana yang hangat ketika aku jenuh sehingga proses pengerjaan skripsi dapat berjalan dengan lancar.
4. Seluruh keluarga besarku yang kusayangi dan kubanggakan.
5. Guru-guruku yang telah menuangkan ilmu, membimbing dan mendidik sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi.
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTO

“ maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

“ sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(terjemahan QS. *Asy-syarh* ayat 5 dan 6) *)

atau

Pintu kebahagiaan terbesar adalah doa orang tua. Berusahalah mendapatkan doa itu dengan berbakti kepada mereka berdua agar doa mereka menjadi benteng yang kuat yang menjagamu **)

atau

Percayalah pada diri sendiri dan jangan menggantungkan diri pada orang lain ***)

*) Burhanuddin, N. 2011. *Mushaf Al-Burhan Edisi Wanita (Al-Qur'an dan Terjemahannya)*. Bandung: CV. Media Fitrah Rabbani.

**) Al-Qarni, A. 2011. *La Tahzan Jangan Bersedih!*. Jakarta: Qisthi Press.

***) Al-Qarni, A. 2011. *La Tahzan Jangan Bersedih!*. Jakarta: Qisthi Press.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Weny Andriyani

NIM : 091610101050

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) 25% Sebagai *Denture Cleanser* Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe *Heat-Cured*” 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 kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Januari 2013

Yang menyatakan,

Weny Andriyani

NIM 091610101050

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25%
SEBAGAI *DENTURE CLEANSER* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN AKRILIK TIPE *HEAT-CURED***

Oleh :

Weny Andriyani

091610101050

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : drg. Dewi Kristiana, M. Kes.

Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Agus Sumono, M. Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25% Sebagai *Denture Cleanser* Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe *Heat-Cured*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 15 Januari 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji:

Dosen Penguji Anggota,

Dosen Penguji Ketua,

drg. Amiyatun Naini, M. Kes.

NIP 197112261999032001

drg. Lusi Hidayati, M. Kes.

NIP 197404152005012002

Dosen Pembimbing Pendamping,

Dosen Pembimbing Utama,

drg. Agus Sumono, M. Kes.

NIP 196804012000121001

drg. Dewi Kristiana, M. Kes.

NIP 197012241998022001

Mengesahkan

Dekan,

Drg. Hj. Herniyati, M. Kes.

NIP 195909061985032001

Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25% Sebagai *Denture Cleanser* Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe *Heat-Cured* (*The Effect of 25% Red Ginger Extract (Zingiber officinale var. rubrum) as A Denture Cleanser on Surface Roughness of Heat-Cured Acrylic Resin*)

Weny Andriyani

Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

ABSTRAK

Latar belakang: Perendaman gigi tiruan ke dalam larutan pembersih gigi tiruan merupakan salah satu metode pembersihan gigi tiruan secara kimia dalam mencegah terjadinya dental plak. Alternatif bahan pembersih yang berasal dari tanaman tradisional Indonesia adalah jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*). Ekstrak jahe merah dengan konsentrasi 25% telah terbukti dapat menurunkan jumlah *Candida albicans*. Apabila gigi tiruan resin akrilik tipe *heat-cured* dilakukan perendaman dengan ekstrak jahe merah 25% secara berulang-ulang maka akan berpengaruh pada kekuatan dan kekasaran permukaan dari resin akrilik tipe *heat-cured*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe merah 25% sebagai *denture cleanser* terhadap kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan menggunakan rancangan *the posttest only control group design*. Penelitian ini menggunakan 48 lempeng resin akrilik dengan ukuran (10x10x2) mm yang terbagi menjadi 6 kelompok, yaitu 3 kelompok perendaman ekstrak jahe merah 25% selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari dan 3 kelompok yang lain direndam dengan akuades steril selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari. Pengukuran kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan

Surface Roughness Analyser (Mitutoyo SJ-201P). **Hasil:** Pada masing-masing kelompok menunjukkan peningkatan nilai kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured*. Namun, hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok perlakuan tidak berpengaruh secara signifikan ($p > 0,050$) terhadap kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured*. **Kesimpulan dan saran:** Ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25% sebagai *denture cleanser* tidak berpengaruh signifikan terhadap kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* dengan lama perendaman 4 hari, 11 hari, dan 19 hari. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak jahe merah 25% sebagai *denture cleanser* terhadap sifat fisik dan sifat mekanik lainnya pada resin akrilik tipe *heat-cured*.

Kata Kunci: ekstrak jahe merah, kekasaran permukaan, resin akrilik tipe *heat-cured*

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25% Sebagai *Denture Cleanser* Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe *Heat-Cured*; Weny Andriyani, 091610101050; 2013; 88 halaman; Bagian Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Salah satu bahan untuk pembuatan gigi tiruan yang digunakan sampai sekarang adalah poli (metil metakrilat) atau lebih dikenal dengan nama resin akrilik. Resin akrilik tipe *heat-cured* ini memiliki kekurangan yaitu mudah menyerap cairan dan mempunyai sifat porus yang mengakibatkan permukaannya menjadi kasar. Gigi tiruan dengan permukaan yang kasar sering membawa banyak masalah bagi pemakai gigi tiruan karena memungkinkan perlekatan debris dan plak. Masalah yang sering muncul yaitu iritasi pada mukosa mulut, bau tidak sedap dan *stain* yang mengurangi estetis dari gigi tiruan. Pencegahan terhadap terjadinya dental plak pada gigi tiruan dapat dilakukan dengan cara merendam gigi tiruan ke dalam larutan pembersih gigi tiruan. Salah satu alternatif bahan pembersih yang berasal dari tanaman tradisional Indonesia adalah jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*). Pada penelitian Wardany, 2009 menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah dengan konsentrasi rendah sebesar 25% sebagai *denture cleanser* sudah dapat menurunkan pertumbuhan jumlah *C. albicans*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe merah 25% sebagai *denture cleanser* terhadap kekasaran permukaan resin akrilik *heat-cured* dengan variasi lama perendaman yaitu selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *eksperimental laboratories* dengan rancang bangun penelitian *the posttest only control group design* pada 48 lempeng resin akrilik tipe *heat-cured* (10x10x2) mm. Pengelompokan sampel terdiri dari 6 kelompok yaitu, 3 kelompok perlakuan (ekstrak jahe merah 25%) dan 3

kelompok kontrol (akuades steril) yang direndam selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari. Pengukuran kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* menggunakan alat *Surface Roughness Analyser* (Mitutoyo SJ-201P).

Rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik sebelum dilakukan perendaman yaitu sebesar 0,2478. Pada kelompok perlakuan didapatkan rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* yang paling tinggi adalah pada kelompok III yaitu kelompok resin akrilik yang direndam dengan jahe merah selama 19 hari dengan nilai sebesar 0,4136 μm . Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* yang paling tinggi adalah pada kelompok VI yaitu kelompok resin akrilik yang direndam dengan akuades steril selama 19 hari dengan nilai sebesar 0,2900 μm . Data hasil penelitian tersebut diuji normalitas dan homogenitasnya dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Levene*. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas tersebut didapatkan hasil data terdistribusi normal tetapi tidak homogen sehingga dilanjutkan dengan analisis data menggunakan uji statistik non parametrik yaitu, uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji beda *Kruskal-Wallis* antara kelompok I, II, III, IV, V dan IV didapatkan nilai kemaknaan sebesar 0,154. Hasil nilai kemaknaan tersebut menunjukkan angka $p > 0,050$ sehingga pada penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah 25% sebagai *denture cleanser* maupun akuades steril tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* yang dilakukan perendaman selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari. Meskipun begitu, berdasarkan hasil penelitian terdapat peningkatan nilai kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured*. Selain karena adanya penyerapan air oleh resin akrilik, hal ini disebabkan karena adanya kandungan minyak atsiri dan oleoresin yang terdiri dari senyawa-senyawa turunan fenol. Jika senyawa fenol berkontak langsung dengan resin akrilik maka akan menyebabkan kerusakan kimiawi pada morfologi permukaannya. Reaksi antara ester dari polimetil metakrilat dengan senyawa fenol menyebabkan ikatan rangkap pada polimetil metakrilat akan terputus, berarti rantai polimernya menjadi pendek. Rantai polimer resin akrilik yang pendek ini akan mempengaruhi sifat-sifat fisik resin akrilik

tersebut. Sebagai akibatnya, resin akrilik mengalami kelarutan beberapa bahan pengisi yang berlangsung di dalam dan permukaan resin akrilik. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya peningkatan mikroporositas resin akrilik sehingga kekasaran permukaan resin akrilik pun juga semakin bertambah.

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) 25% sebagai *denture cleanser* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kekasaran permukaan resin akrilik tipe *heat-cured* dengan lama perendaman selama 4 hari, 11 hari, dan 19 hari.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) 25% Sebagai *Denture Cleanser* Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe *Heat-Cured*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes., selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian hingga selesainya penulisan ini;
2. drg. Dewi Kristiana, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Agus Sumono, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Pendamping, drg. Lusi Hidayati, M. Kes., selaku Dosen Penguji Ketua, dan drg. Amiyatun Naini, M. Kes., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. drg. Abdul Rochim, M. Kes., MMR., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan nasehat selama ini;
4. Kedua orangtuaku Mamahe Sri Endah Wardani, Amd. Keb. dan Papahe Abdus Salam, SH. tercinta, terima kasih atas limpahan cinta, kasih sayang, doa restu, dan dorongan semangat tiada henti tercurah untukku;
5. Kakakku Tika Rahmayanti Amd. Keb. tersayang, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan doanya;

6. Teman seperjuangan skripsiku Getha Nur Hamzah dan Mirtati Diatariya, terima kasih atas bantuan, kerja sama, perjuangan, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini, kalian lebih dari sekedar sahabat bagiku;
7. Saudara-saudaraku Mirtati Diatariya (deborah), Ratih Sisca P. (makbor), Lutfiya Nur I. (upilbor), Nina Agni (ninbor), Syifa' Shibghoh I. (cipakbor), Kumala Diyan (kumbor), dan Rizki Nuha A. (nuubor), terima kasih sahabat setiaku, atas 3,5 tahun yang indah, kalian selalu ada saat suka dan dukaku;
8. Yaumil Akhir (Kaka), terima kasih selalu memberikan motivasi, pengertian, ketelatenan, kesabaran dan kebesaran hati dalam mendampingiku selama pengerjaan skripsi ini;
9. Mas Vebri Geovani, terima kasih atas penjelasan dan pemahaman teori tentang skripsi ini;
10. Teman-teman sepenelitian skripsi Prostodonsia: Geta, Mirta, Lutfi, Erni, Tika, Aldi, Bunga, Fitri, dan Vian yang telah bersama-sama berjuang, saling memberikan dukungan, dan saling bekerja sama demi menyelesaikan tugas akhir kita;
11. Bu Widi dan asisten Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember atas bantuan dalam pembuatan ekstrak beserta pemahaman teorinya;
12. Mbak Yani, Mas Riza, dan lainnya (teknisi Laboratorium Teknik Gigi dan Laboratorium Bioscience RSGM Unej) yang telah membantu dalam penelitian pembuatan lempeng;
13. Pak Zam-Zam dan asisten Laboratorim Metrology Fakultas Teknik Mesin ITN Malang yang telah membantu dalam pelaksanaan pengukuran kekasaran permukaan;
14. Teman-teman FKG angkatan 2009, terima kasih atas kerja samanya dan semoga kita sukses selalu;
15. Semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari atas keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, 15 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rorc.)	5
2.1.1 Asal usul	5
2.1.2 Taksonomi	5
2.1.3 Komposisi Kimiawi Rimpang Jahe	6
2.1.4 Jenis-Jenis Jahe.....	6

2.2 Jahe Merah	9
2.3 Denture Cleanser	13
2.3.1 Karakteristik Pembersih Gigi Tiruan	13
2.3.2 Metode Pembersihan Gigi Tiruan	13
2.4 Resin Akrilik	15
2.5 Resin Akrilik Tipe <i>Heat-Cured</i>	16
2.5.1 Komposisi	18
2.5.2 Polimerisasi	21
2.5.3 Manipulasi	23
2.5.4 Sifat Mekanis	26
2.5.5 Sifat Fisik	27
2.6 Kekasaran Permukaan	29
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2.1 Lokasi Penelitian	32
3.2.2 Waktu Penelitian	32
3.3 Variabel Penelitian	32
3.3.1 Variabel Bebas	32
3.3.2 Variabel Terikat	32
3.3.3 Variabel Terkendali	33
3.4 Definisi Operasional	
3.4.1 Perendaman Resin Akrilik Tipe <i>Heat-Cured</i> dalam Ekstrak Jahe Merah.	33
3.4.2 Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Tipe <i>Heat-Cured</i>	33
3.5 Alat dan Bahan	34
3.5.1 Alat Penelitian	34
3.5.2 Bahan Penelitian	35

3.6 Sampel Penelitian	35
3.6.1 Bentuk dan Ukuran Sampel	35
3.6.2 Kriteria Sampel	35
3.6.3 Pembagian Kelompok Sampel Penelitian.....	36
3.6.4 Besar Sampel Penelitian	36
3.6.5 Teknik Sampling.....	37
3.7 Cara Kerja Penelitian	37
3.7.1 Persiapan Pembuatan Lempeng Resin Akrilik	37
3.7.2 Pembuatan Estrak Rimpang Jahe Merah	39
3.7.3 Pengukuran Kadar Keasaman (pH) Ekstrak Jahe Merah 25% dan Akuades Steril.....	41
3.7.4 Prosedur Perendaman	43
3.7.5 Pengujian Kekasaran Permukaan Resin Akrilik <i>Heat- Cured</i>	45
3.8 Analisis Data	48
3.9 Alur Penelitian	49
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Hasil	50
4.2 Analisis Data	53
4.3 Pembahasan	55
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sifat mekanis resin akrilik PMMA <i>heat-cured</i>	27
4.1 Hasil pengukuran rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> sebelum dilakukan perendaman dengan ekstrak jahe merah 25% dan akuades steril.....	51
4.2 Hasil pengukuran rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman dengan ekstrak jahe merah 25% dan akuades steril.....	52
4.3 Hasil uji normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i> kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman dengan ekstrak jahe merah 25% dan akuades steril.....	54
4.4 Hasil uji homogenitas <i>Levene</i> kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman.....	54
4.5 Hasil uji <i>Kruskal-Wallis</i> kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman dengan ekstrak jahe merah 25% dan akuades steril.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jahe merah atau jahe sunti	8
2.2 Struktur kimia fenol	11
2.3 Struktur kimia Gingerol, Shogaol, dan Zingeron.....	11
2.4 Struktur kimia polimetil metakrilat.....	18
2.5 Struktur kimia benzoil peroksida	19
2.6 Struktur kimia feri oksida	19
2.7 Struktur kimia metil metakrilat	20
2.8 Struktur kimia hidrokuinon.....	20
2.9 Struktur kimia glikol dimetakrilat	21
2.10 Reaksi polimerisasi pada tahap inisiasi.....	22
2.11 Reaksi yang terjadi selama tahap propagansi.....	22
2.12 Reaksi yang terjadi dalam tahap terminasi.....	23
3.1 Ilustrasi pengukuran derajat keasaman (pH) dengan alat pH meter eletronik	42
3.2 Ilustrasi pengukuran alat <i>Surface Roughness Analyser</i> (SRA).....	46
3.3 Ilustrasi arah pergerakan <i>pin head</i> pada permukaan lempeng resin akrilik	47
4.1 Diagram batang nilai rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman ekstrak jahe merah 25% dan akuades steril.....	53
4.2 Pemutusan O-H pada fenol	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Jumlah Sampel Penelitian	68
B. Rumus Pengenceran Etanol	69
C. Rumus Pengenceran Ekstrak Jahe Merah.....	70
D. Perhitungan Lama Perendaman.....	71
E. Hasil Pengukuran.....	72
E.1 Hasil Pengukuran pH Akuades Steril dan Ekstrak Jahe Merah 25%	72
E.2 Hasil pengukuran kekasaran permukaan lempeng resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> sebelum dilakukan perendaman ke dalam akuades steril dan ekstrak jahe merah 25%	72
E.3 Hasil pengukuran kekasaran permukaan lempeng resin akrilik tipe <i>heat-cured</i> setelah dilakukan perendaman ke dalam akuades steril dan ekstrak jahe merah 25%	75
F. Analisis Data.....	78
F.3 Hasil Uji Normalitas Data Post-test Menggunakan Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	78
F.4 Hasil Uji Homogenitas Data Post-test Menggunakan Uji <i>Levene</i>	78
F.5 Hasil Uji Kruskal-Wallis.....	78
G. Foto Hasil Penelitian	80
G.1 Perendaman Sampel Penelitian kedalam Akuades selama 48 Jam	80
G.2 Sampel Penelitian Saat Perendaman	80
G.3 Pengukuran Kekasaran Permukaan Lempeng Resin Akrilik Tipe <i>Heat-cured</i>	81

H. Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	82
H.1 Foto Alat Penelitian.....	82
H.2 Foto Bahan Penelitian.....	86
I. Surat Keterangan Pembuatan Ekstrak Jahe Merah 25%	88