



**PERBEDAAN KEKUATAN TEKAN *FISSURE SEALANT* BERBASIS
RESIN PADA GIGI SULUNG DAN GIGI PERMANEN**

SKRIPSI

Oleh

Chusnul Chotimah

NIM 071610101035

**BAGIAN PEDODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**PERBEDAAN KEKUATAN TEKAN *FISSURE SEALANT* BERBASIS
RESIN PADA GIGI SULUNG DAN GIGI PERMANEN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Chusnul Chotimah

NIM 071610101035

**BAGIAN PEDODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda H. Agus Wahyudi dan Ibunda Hj. Aminah tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, cinta, semangat, nasehat dan pengorbanan yang tak terhingga yang selalu mengiringi keberhasilanku;
2. Guru-guruku sejak TK sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

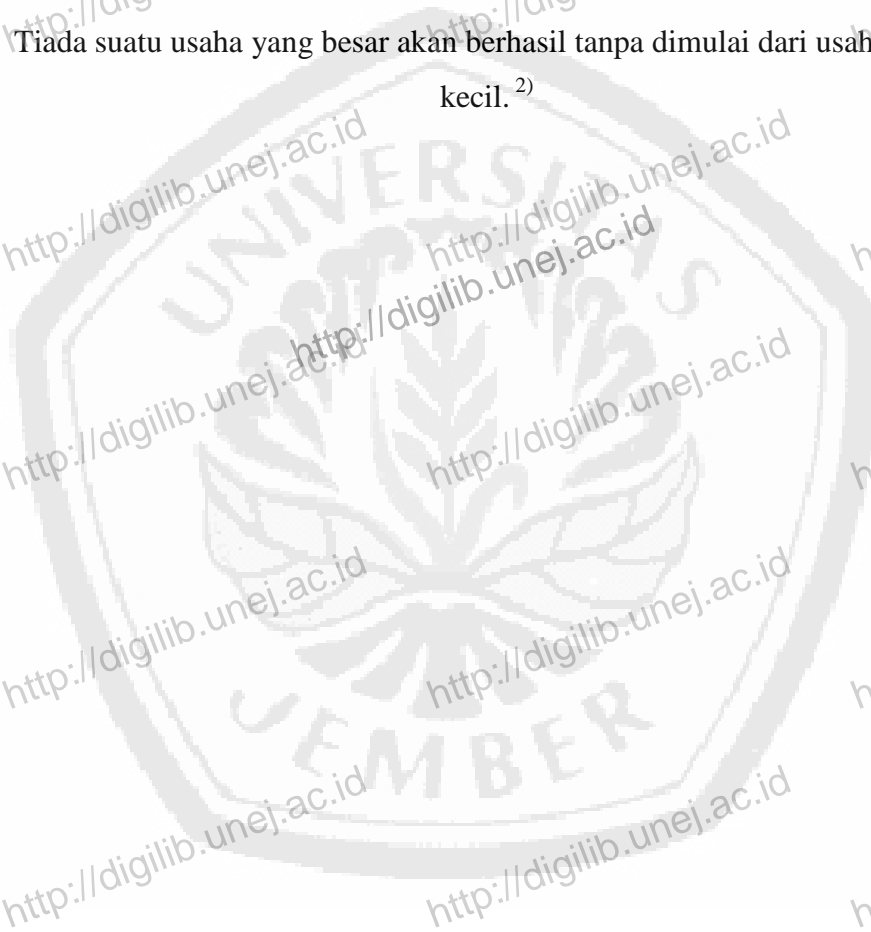


MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(terjemahan Surat Al – Mujadalah ayat 11) ¹⁾

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil. ²⁾



¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang : PT Kumudasmoro Grafindo.

² Joeniarto, 1967 dalam Mulyono, E. 1998. *Beberapa Permasalahan Implementasi Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengelolaan Tanaman Nasional Meru Betiri*. Tesis magister, tidak dipublikasikan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chusnul Chotimah

NIM : 071610101035

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Perbedaan Kekuatan Tekan *Fissure Sealant* Berbasis Resin pada Gigi Sulung dan Gigi Permanen” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Januari 2012

Yang menyatakan,

Chusnul Chotimah

NIM 071610101035

SKRIPSI

**PERBEDAAN KEKUATAN TEKAN *FISSURE SEALANT* BERBASIS
RESIN PADA GIGI SULUNG DAN GIGI PERMANEN**

Oleh

Chusnul Chotimah

NIM 071610101035

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Sukanto, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Niken Probosari, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbedaan Kekuatan Tekan *Fissure Sealant* Berbasis Resin Pada Gigi Sulung Dan Gigi Permanen” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 10 April 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

(Dosen Pembimbing Utama)

drg. Sukanto, M.Kes.

NIP. 196510271996011001

Anggota I,

(Dosen Pembimbing Anggota)

drg. Niken Probosari, M.Kes

NIP. 196702201999032001

Anggota II,

(Sekretaris Penguji)

drg. Dyah Setyorini, M.Kes.

NIP. 196604012000032001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.

NIP. 195909061985032001

Perbedaan Kekuatan Tekan *Fissure Sealant* Berbasis Resin Pada Gigi Sulung Dan Gigi Permanen

Chusnul Chotimah

Bagian Pedodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

ABSTRAK

Fissure sealant berbasis resin merupakan bahan pengisi *pit* dan *fissure* yang berbahan dasar resin untuk mencegah karies pada permukaan oklusal gigi. Bahan ini bertahan lama dan kuat karena proses etsa pada email gigi yang menghasilkan retensi yang baik antara bahan resin dengan permukaan email. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa adanya perbedaan kekuatan tekan antara *fissure sealant* berbasis resin pada gigi sulung dan permanen, selain itu juga untuk mengetahui perbedaan *fissure sealant* berbasis resin yang tersisa pada permukaan email gigi sulung dan gigi permanen. Hasil penelitian menunjukkan rerata kekuatan tekan *fissure sealant* berbasis resin yang diaplikasi pada gigi permanen lebih besar daripada gigi sulung, yaitu pada gigi permanen 2,75MPa sedangkan pada gigi sulung 1,03Mpa. Penelitian ini juga menunjukkan adanya perbedaan *fissure sealant* yang tersisa pada permukaan email gigi sulung dan permanen. *Fissure sealant* yang tersisa pada email gigi permanen lebih banyak dibanding *fissure sealant* yang tersisa pada email gigi sulung.

RINGKASAN

Perbedaan Kekuatan Tekan *Fissure Sealant* Berbasis Resin Pada Gigi Sulung Dan Gigi Permanen, Chusnul Chotimah, 071610101035, 43 halaman; Bagian Pedodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Karies gigi merupakan masalah utama dalam kesehatan gigi dan mulut dan dapat menyerang gigi sulung maupun gigi permanen. Daerah yang sering diserang adalah *pit* dan *fissure* dimana lokasinya berupa cekungan yang dalam sehingga alat pembersih mekanis sulit menjangkaunya. *Fissure sealant* merupakan salah satu upaya preventif untuk mencegah karies pada daerah *pit* dan *fissure*. *Fissure sealant* berbasis resin bertahan lebih lama dan kuat karena adanya proses etsa pada email gigi yang menghasilkan retensi yang lebih baik antara bahan resin dengan permukaan email. Reaksi pengetsaan pada email gigi sulung dan gigi permanen berbeda karena komposisi bahan organik dan bahan anorganiknya berbeda. Salah satu syarat bahan restorasi kedokteran gigi adalah mampu menahan kekuatan mastikasi yang salah satunya adalah kekuatan tekan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa adanya perbedaan kekuatan tekan antara *fissure sealant* berbasis resin pada gigi sulung dan permanen, selain itu juga untuk mengetahui perbedaan *fissure sealant* berbasis resin yang tersisa pada permukaan email gigi sulung dan gigi permanen.

Penelitian ini dilakukan di klinik Pedodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan dilanjutkan di Laboratorium Desain dan Uji Bahan Teknik Mesin Universitas Jember pada bulan April 2011, dengan menggunakan 20 spesimen gigi yang terdiri dari 10 gigi sulung dan 10 gigi permanen. Pengujian kekuatan tekan menggunakan alat *Universal Testing Machine*. Masing-masing spesimen diberi gaya (F) sampai spesimen terdengar bunyi retakan "*krekk*" pada retakan pertama. Gaya (F) yang tertera pada papan digital dicatat untuk dihitung kekuatan tekannya.

Data hasil penelitian yang didapat diuji normalitasnya dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* kemudian diuji homogenitasnya dengan uji *Levene's*. Uji

tersebut diperoleh hasil yang bermakna sehingga dilanjutkan dengan uji T. Hasil analisis tersebut menunjukkan ada perbedaan bermakna antara kekuatan tekan *fissure sealant* berbasis resin pada gigi sulung dibandingkan pada gigi permanen. Kekuatan tekan *fissure sealant* berbasis resin pada gigi permanen lebih besar dibanding kekuatan tekan *fissure sealant* berbasis resin pada gigi sulung. Penelitian ini juga menunjukkan adanya perbedaan *fissure sealant* yang tersisa pada permukaan email gigi sulung dan permanen. *Fissure sealant* yang tersisa pada email gigi permanen lebih banyak dibanding *fissure sealant* yang tersisa pada email gigi sulung.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Kekuatan Tekan *Fissure Sealant* Berbasis Resin Pada Gigi Sulung dan Gigi Permanen”. 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. Herniyati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. Sukanto, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Niken Probosari, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
3. Drg. Kiswaluyo, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Bapak Sumardji selaku penanggung jawab Laboratorium Mesin Fakultas Teknik, Universitas Jember;
5. Kedua orangtuaku Bapak H. Agus Wahyudi dan Ibu Hj. Aminah sebagai motivator terbesar dalam hidupku yang telah memberikan doa, kasih sayang, cinta, semangat, nasehat dan segala pengorbanan yang tak terhingga selama ini;
6. Sayangku Triaji yang tidak pernah berhenti memberikan perhatian, kasih sayang, semangat dan nasehat;
7. Sahabat-sahabatku Aisyah, Mas Yudho, Mas Yanuar, Vanda, Mbak Eva, Fitriana, Eeng, Meganita, dan Rika yang telah memberikan dorongan dan semangat;
8. Rekan senasib Nisa, Yeni, Anto, Oni, Baiti, dan Idwan yang selalu memberikan semangat dan doa;

9. Skriptian, Indra, dan Nata yang telah membantu selama penelitian;
10. Teman-teman seperjuangan 2007 yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan;
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 2 Januari 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perbedaan Email Gigi Sulung dan Gigi Permanen.....	4
2.2 Karies.....	4
2.3 Fissure Sealant.....	5

2.3.1 Pengertian dan Definisi <i>Fissure Sealant</i>	5
2.3.2 <i>Fissure Sealant</i> Berbasis Resin.....	5
2.3.3 Bahan <i>Fissure Sealant</i> Berbasis Resin Berdasarkan Polimerisasi.....	6
2.3.4 Prosedur <i>Fissure Sealant</i>	8
2.3.4.1 <i>Brushing</i> Permukaan Gigi.....	8
2.3.4.2 Etsa Asam.....	8
2.3.4.3 Pencucian.....	10
2.3.4.4 Pengeringan.....	10
2.3.4.5 Isolasi.....	11
2.3.4.6 Aplikasi Bahan <i>Fissure Sealant</i> Berbasis Resin.....	12
2.3.4.7 Pengecekan Oklusi.....	13
2.3.4.8 Pemeriksaan Ulang.....	14
2.4 Kekutan Tekan.....	14
2.5 Hipotesa.....	15
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Tempat dan waktu Penelitian.....	16
3.3 Variabel Penelitian.....	16
3.3.1 Variabel Bebas.....	16
3.3.2 Variabel Terikat.....	16
3.3.3 Variabel Terkendali.....	16
3.4 Definisi Operasional.....	17
3.4.1 Jenis Gigi.....	17
3.4.2 Bahan <i>Fissure Sealant</i> Berbasis Resin.....	17
3.4.3 Kekuatan Tekan.....	17

3.5 Jumlah dan Kriteria Sampel.....	17
3.5.1 Jumlah Sampel.....	17
3.5.2 Kriteria Sampel.....	18
3.6 Alat dan Bahan.....	18
3.6.1 Alat.....	18
3.6.2 Bahan.....	19
3.7 Prosedur Penelitian.....	20
3.7.1 Persiapan penelitian.....	20
3.7.2 Aplikasi <i>Fissure Sealant</i> Berbasis Resin.....	20
3.7.3 Pengujian Kekuatan Tekan.....	21
3.8 Analisis Data.....	22
3.9 Alur Penelitian.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil.....	25
4.1.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.2 Analisis data.....	28
4.2 Pembahasan.....	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR BACAAN.....	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1.1 Kekuatan tekan <i>fissure sealant</i> berbasis resin pada gigi sulung.....	25
4.1.2 Kekutan tekan <i>fissure sealant</i> berbasis resin pada gigi permanen.....	26
4.2.1 Hasil uji normalitas kekuatan tekan <i>fissure sealant</i> berbasis resin pada gigi sulung dan gigi permanen.....	29
4.2.2 Hasil uji homogenitas kekuatan tekan <i>fissure sealant</i> berbasis resin pada gigi sulung dan gigi permanen.....	29
4.2.3 Hasil uji T kekuatan tekan <i>fissure sealant</i> berbasis resin pada gigi sulung dan gigi permanen.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.7.3.1 Spesimen yang siap diuji kekuatan tekan.....	21
3.7.3.2 Ilustrasi spesimen yang akan diuji kekuatan tekan.....	21
3.7.3.3 Besar gaya yang diberikan pada spesimen yang tercatat pada papan digital.....	21
4.1.1 <i>Fissure sealant</i> utuh pada permukaan email gigi sulung hanya mengalami retakan pada bagian tengah spesimen.....	27
4.1.2 <i>Fissure sealant</i> melekat pada permukaan email gigi sulung.....	27
4.1.3 <i>Fissure sealant</i> tidak tersisa dan semuanya lepas dari permukaan email gigi sulung.....	27
4.1.4 <i>Fissure sealant</i> utuh pada permukaan email gigi permanen hanya mengalami retakan pada bagian tengah spesimen.....	28
4.1.5 <i>Fissure sealant</i> melekat pada permukaan email gigi permanen.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan Jumlah Sampel.....	38
2. Analisis Data.....	40
3. Foto Penelitian.....	41

