

**UJI KEKUATAN TRANSVERSA RESIN AKRILIK *HEAT CURED*
HASIL REPARASI DENGAN PENAMBAHAN
*FIBER GLASS***

SKRIPSI



Oleh:

**IZZATUL BARR EL-HAQ
021111093**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA BHMN
SURABAYA
2014**

**UJI KEKUATAN TRANSVERSA RESIN AKRILIK *HEAT CURED*
HASIL REPARASI DENGAN PENAMBAHAN
*FIBER GLASS***

SKRIPSI



Oleh:

**IZZATUL BARR EL-HAQ
021111093**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA BHMN
SURABAYA
2014**

**UJI KEKUATAN TRANSVERSA RESIN AKRILIK
HEAT CURED HASIL REPARASI DENGAN PENAMBAHAN
FIBER GLASS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh:

IZZATUL BARR EL-HAQ

NIM. 021111093

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

(Soekobagiono, drg., MS., Sp.Prof(K))

NIP. 195412151980021001

(Agus Dahlan, drg., Sp.Prof)

NIP. 196008141987011001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA BHMN
SURABAYA
2014**

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 23 Desember 2014

PANITIA PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI

- **Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp.Pros(K) (Ketua Penguji)**
- **Soekobagiono, drg., MS., Sp.Pros(K) (Pembimbing Utama)**
- **Agus Dahlan, drg., Sp.Pros (Pembimbing Serta)**
- **Bambang Agustono, drg., Mkes., Sp.Pros (Anggota)**
- **Sukaedi, drg., Sp.Pros(K) (Anggota)**



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa atas rahmat dan izinNya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu pada program studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya. Penyusunan karya ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. R.M. Coen Pramono Danudiningrat, drg., SU., Sp.BM(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya.
2. Eha Djulaeha, drg., MS., Sp.Pros selaku Kepala Departemen Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya.
3. Soekobagiono, drg., MS., Sp.Pros(K) dan Agus Dahlan, drg., Sp.Pros sebagai pembimbing utama dan pembimbing serta yang telah banyak memberikan arahan, nasehat, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Utari Kresnadi, drg., MS., Sp.Pros(K), Bambang Agustono, drg., Mkes., Sp.Pros, dan Sukaedi, drg., Sp.Pros(K) sebagai penguji proposal skripsi dan skripsi. Terimakasih atas bimbingan dan saran-saran yang telah diberikan.
5. Kedua orangtua yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, do'a, cinta, dan segalanya yang tidak mungkin terbalaskan oleh penulis.
6. Kedua adik, Yucha Muhammad dan Sarah Mardiyah yang telah banyak memberikan semangat dan kasih sayang.

7. Keluarga besar penulis, Bani H. Sholeh dan Bani H. Imam Mawardi atas dukungan dan do'a yang diberikan.
8. Kementerian Agama sebagai pengampu Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB) yang telah memberikan kesempatan belajar di Universitas Airlangga
9. *Community of Santri Scholars of Ministry of Religious Affairs (CSS MoRA)* Universitas Airlangga 2011 yang selalu menguatkan dan mengingatkan dalam kebaikan.
10. *Dentistry of CSS MoRA* angkatan 2007-2014 atas semua bentuk bantuan, semangat, dan pengalaman-pengalaman berharga yang selama ini diberikan.
11. Keluarga besar PP Bahrul 'Ulum Tambakberas Jombang khususnya Ma'had Putri As Salma atas dukungan dan do'a yang diberikan.
12. Angkatan Ameloblast 2011 yang luar biasa. *Together be the best, united till the last.*
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Harapan penulis semoga karya ini bermanfaat bagi dunia Kedokteran Gigi dan pembaca pada umumnya, sehingga dapat berperan serta dalam pengembangan ilmu dan pengetahuan.

Surabaya, 14 Desember 2014

Penulis

UJI KEKUATAN TRANSVERSA RESIN AKRILIK *HEAT CURED* HASIL REPARASI DENGAN PENAMBAHAN *FIBER GLASS*

(*TRANSVERSE STRENGTH TEST OF REPAIRED HEAT CURED ACRYLIC RESIN REINFORCED WITH GLASS FIBER*)

ABSTRACT

Background. Acrylic denture base might be fracture due to fatigue or occlusal forces in the oral cavity. This problem can be solved by repositioning and repairing the two pieces of broken part. Reparations of acrylic generally be done by using cold cured acrylic resin, but the repaired denture base can be refracture that tend to occur at the meeting point of the old materials and new materials. This occurs due to the lack of adhesion between the material and the surface of fracture area. Glass fiber reinforcement material have a good adhesion with acrylic resin. **Purpose.** To get an increase of the transverse strength of repaired heat cured acrylic resin reinforced with glass fiber. **Methods.** The study was conducted on 28 samples of heat cured acrylic plate with the size of 65 mm x 10 mm x 2.5 mm. The samples were divided into 2 groups, 14 pieces repaired with cold cured acrylic resin and 14 pieces repaired with cold cured acrylic resins with addition of 5 mm length of glass fiber. **Results.** Repaired heat cured acrylic resin reinforced with glass fiber have a greater value of transverse strength than the other group that repaired without glass fiber. **Conclusion.** The addition of glass fiber on acrylic repair materials can increase the transverse strength of repaired heat cured acrylic resin significantly ($p < 0.05$).

Keywords: Transverse strength, repaired heat cured acrylic resin, glass fiber

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PRASYARAT GELAR/PERSETUJUAN.....	iii
PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Resin Akrilik	5
2.1.1 Resin Akrilik <i>Heat Cured</i>	6
2.1.2 Resin Akrilik <i>Cold Cured</i>	6
2.1.3 Manipulasi Resin Akrilik	7
2.1.4 Polimerisasi Resin Akrilik	8
2.2 Reparasi Basis Gigi Tiruan	9
2.3 <i>Fiber Glass</i>	10
2.4 Kekuatan Transversa.....	11
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN ...	13
3.1 Kerangka Konsep	13
3.2 Hipotesis.....	14
BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN	15

4.1 Jenis Penelitian.....	15
4.2 Variabel Penelitian.....	15
4.3 Sampel Penelitian.....	16
4.3.1 Bentuk dan Ukuran Sampel	16
4.3.2 Kriteria Sampel	16
4.3.3 Besar Sampel	16
4.4 Definisi Operasional.....	17
4.5 Lokasi Penelitian.....	17
4.6 Bahan	18
4.7 Alat.....	18
4.8 Cara Kerja	19
4.8.1 Pembuatan Lempeng Uji dari Resin Akrilik <i>Heat Cured</i> (Menurut ANSI/ADASpesifikasi 12 tahun 1975)	19
4.8.2 Pematahan Sampel untuk Reparasi	21
4.8.3 Pengisian Resin Akrilik untuk Reparasi	22
4.8.4 Pemolesan Batang Uji.....	23
4.8.5 Pengujian Kekuatan Transversa Lempeng Uji	23
4.9 Pengolahan dan Analisis Data.....	25
4.10 Alur Penelitian	26
BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	27
BAB 6. PEMBAHASAN	30
BAB 7. PENUTUP.....	34
7.1 Kesimpulan	34
7.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
Lampiran	37

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Nilai rerata dan simpang baku pengukuran kekuatan transversa lempeng akrilik <i>heat cured</i> hasil reparasi tanpa penambahan <i>fiber glass</i> dan dengan penambahan <i>fiber glass</i>	27
Tabel 5.2 Hasil uji perbandingan kekuatan transversa lempeng akrilik <i>heat cured</i> hasil reparasi tanpa penambahan <i>fiber glass</i> dan dengan penambahan <i>fiber glass</i> menggunakan <i>Independent T-Test</i>	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komposisi <i>powder</i> dan <i>liquid</i> resin akrilik	6
Gambar 4.1 <i>Mould</i> untuk adonan resin akrilik <i>heat cured</i>	20
Gambar 4.2 Bentuk preparasi resin akrilik: Ilustrasi dan desain preparasi.....	22
Gambar 4.3 Lempang akrilik yang diuji kekuatan transversanya menggunakan Autograf	24
Gambar 6.1 Arah beban utama dan beban yang diteruskan oleh serat-serat <i>fiber</i> <i>glass</i> (daerah arsiran)	32



DAFTAR LAMPIRAN

1. Data statistik deskriptif pada sampel kelompok 1.....	37
2. Uji normalitas data kelompok 1	37
3. Data statistik deskriptif pada sampel kelompok 2.....	37
4. Uji normalitas data kelompok 2	38
5. Uji homogenitas data keseluruhan	38
6. Hasil uji akhir menggunakan Independent T-Test	39

