

**PERBANDINGAN PENURUNAN KEKERASAN PERMUKAAN RESIN
KOMPOSIT NANOFIL DAN NANOHIRID DALAM PERENDAMAN MINUMAN
RINGAN BERKARBONASI**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Oleh:

Dwi Putri Andini Saragih

NIM: 115070401111005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perbandingan Penurunan Kekerasan Permukaan Resin Komposit Nanofil dan Nanohibrid dalam Perendaman Minuman Ringan Berkarbonasi”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. M. Chair Effendi, drg., SU., Sp.KGA selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. Anggani Prasasti, drg., Sp.KG selaku pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini,
4. Dini Rachmawati, drg., Sp.KGA selaku pembimbing kedua dan dosen penasihat akademik yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini,
5. Faidah, drg., Sp.KG selaku ketua tim penguji Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

7. Para analis di laboratorium Biokimia FKUB dan Laboratorium Pengujian Bahan Fakultas Teknik Jurusan Mesin Universitas Brawijaya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.
8. Yang tercinta Ayahanda Darwis Saragih dan Ibunda Suminem serta abang Alvin Saragih, Elvin Saragih dan adik Rayhan Hafiz Saragih atas segala perhatian, dukungan, doa dan kasih sayangnya.
9. Teman-teman PDG FKUB angkatan 2011 yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

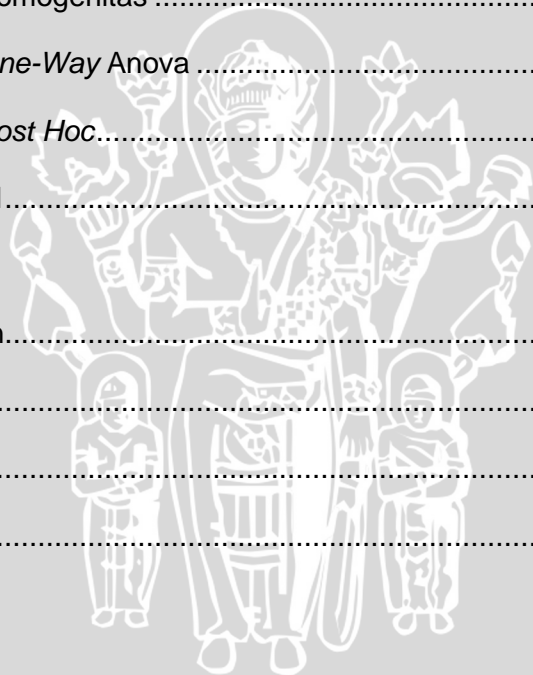
	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Peruntukan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Simbol, Singkatan dan Istilah	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Resin Komposit	5
2.1.1 Komponen Resin Komposit	5
2.1.2 Klasifikasi Resin Komposit	7



2.1.3 Sifat Resin Komposit	11
2.2 Minuman Ringan Berkarbonat	13
2.3 <i>Vicker Hardness Test</i>	14
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konsep	16
3.2 Hipotesis Penelitian	18
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis Penelitian	19
4.2 Jumlah Spesimen	19
4.3 Variabel Penelitian	20
4.3.1 Variabel Tergantung	20
4.3.2 Variabel Bebas	20
4.3.3 Variabel Kendali	20
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	20
4.4.1 Tempat Penelitian	20
4.4.2 Waktu Penelitian	20
4.5 Alat dan Bahan Penelitian	21
4.5.1 Alat Penelitian	21
4.5.2 Bahan Penelitian	21
4.6 Definisi Operasional	22
4.6.1 Resin Komposit Nanofil	22
4.6.2 Resin Komposit Nanohibrid	22
4.6.2 Minuman Ringan Berkarbonat	22
4.6.3 <i>Digital Micro Vickers Hardness Tester</i>	22
4.7 Prosedur Penelitian	23

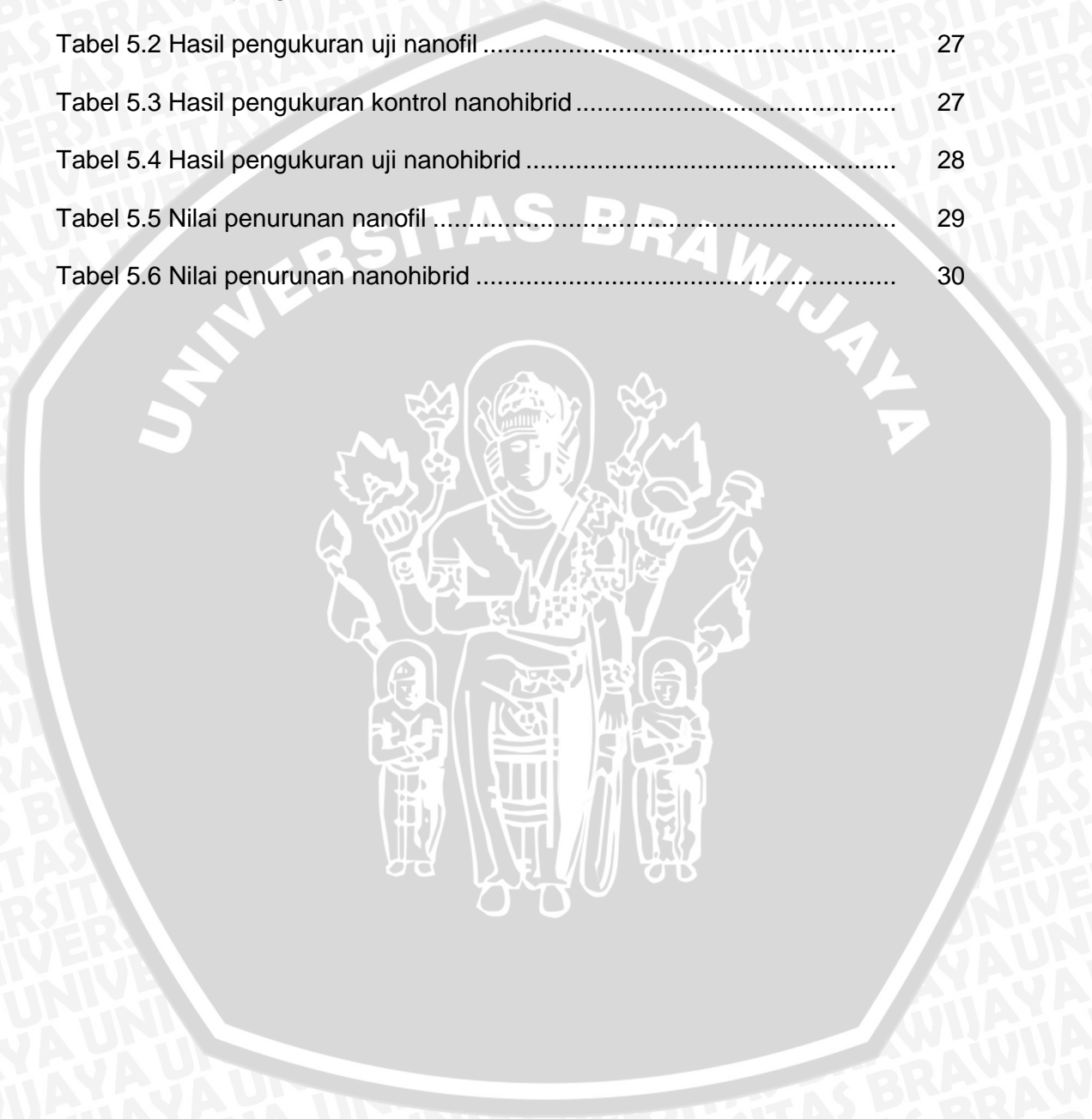


4.7.1 Persiapan Spesimen	23
4.7.2 Perendaman dan Pengujian Sampel.....	24
4.8 Analisis Data.....	25
4.9 Alur Penelitian	26
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1 Hasil Penelitian.....	27
5.2 Analisa Data.....	32
5.2.1 Uji Normalitas	32
5.2.2 Uji Homogenitas	33
5.2.3 Uji <i>One-Way Anova</i>	33
5.2.4 Uji <i>Post Hoc</i>	34
BAB 6 PEMBAHASAN	36
BAB 7 PENUTUP	
7.1 Kesimpulan.....	41
7.2 Saran.....	41
Daftar Pustaka.....	42
Lampiran	45



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Hasil pengukuran kontrol nanofil	26
Tabel 5.2 Hasil pengukuran uji nanofil	27
Tabel 5.3 Hasil pengukuran kontrol nanohibrid	27
Tabel 5.4 Hasil pengukuran uji nanohibrid	28
Tabel 5.5 Nilai penurunan nanofil	29
Tabel 5.6 Nilai penurunan nanohibrid	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Resin komposit nanofil	9
Gambar 2.2 Partikel resin komposit nanohibrid	11
Gambar 2.3 Uji piramida berlian (<i>Vickers</i>)	15
Gambar 3.1 Skema kerangka konsep	16
Gambar 4.1 <i>Digital Microvickers Hardness Tester</i>	24
Gambar 4.2 Alur penelitian	25
Gambar 5.1 Grafik nilai kekerasan permukaan resin komposit	29
Gambar 5.2 Grafik nilai penurunan kekerasan permukaan resin komposit ...	31



DAFTAR SIMBOL, SINGKATAN, DAN ISTILAH

LPEM	: Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat
bis-GMA	: Bisfenol A-glisidil metrakilat
UDMA	: Urethan dimetakrilat
bis-EMA	: Bisfenol A-glikol dimetrakilat
PEGDMA	: Poliethilen glikol dimetakrilat
TEGDMA	: Trietilen glikol dimetakrilat
KHN	: <i>Knoop Hardness Number</i>
VHN	: <i>Vickers Hardness Number</i>
gf	: <i>gram force</i>
kg	: Kilogram
mm	: Milimeter
ml	: Mililiter
nm	: Nanometer
CO ₂	: Karbondioksida
Ion H ⁺	: Ion positif isotop hidrogen
°	: Derajat
°C	: Derajat <i>Celcius</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
NF	: Nanofil
NH	: Nanohibrid