

**ANALISIS PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN
RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH PERENDAMAN
EKSTRAK ETANOL DAUN KALANGKALA (*Litsea angulata*) 3%**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat memperoleh
derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Stevani Tobing
2011111220040



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Februari, 2024

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

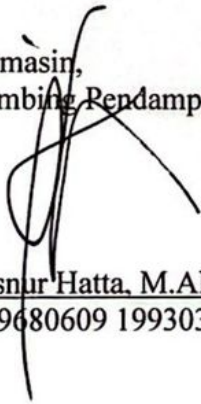
Skripsi oleh Stevani Tobing ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin,
Pembimbing Utama



(drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes)
NIP. 19851220 202012 1 008

Banjarmasin,
Pembimbing Pendamping



(drg. Isnur Hatta, M.AP)
NIP. 19680609 199303 1 008

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Stevani Tobing
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 29 Februari 2024

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes

Anggota (Pembimbing Pendamping)



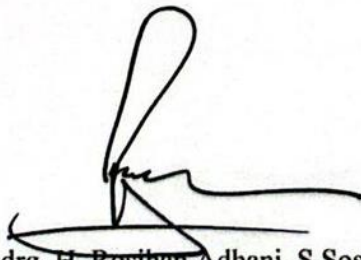
drg. Isnur Hatta, M.AP

Anggota



drg. Sherli Diana, Sp.KG

Anggota



Prof. Dr. drg. H. Rosihan Adhani, S.Sos, M. S., FISDPH-FISPD

Skripsi

**ANALISIS PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN RESIN
KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH PERENDAMAN EKSTRAK
ETANOL DAUN KALANGKALA (*Litsea angulata*) 3%**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Stevani Tobing

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 29 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes

Pembimbing Pendamping

drg. Isnur Hatta, M.AP

Penguji

drg. Sherli Diana, Sp.KG

Penguji

Prof. Dr. drg. H. Rositan Adhani,
S.Sos, M. S., FISDPH-FISPD


Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi

drg. Isnur Hatta, M.AP
Koordinator Program Studi Kedokteran gigi

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan di dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 26 Februari 2024



Stevani Tobing

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stevani Tobing

NIM : 2011111220040

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Perbedaan Kekasaran Permukaan Resin Komposit *Nanohybrid* Setelah Perendaman Ekstrak Etanol Daun Kalangkala (*Litsea angulata*) 3%”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Banjarmasin

Pada tanggal: 26 Februari 2024

Yang menyatakan


(Stevani Tobing)

RINGKASAN

ANALISIS PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH PERENDAMAN EKSTRAK ETANOL DAUN KALANGKALA (*Litsea angulata*) 3%

Permasalahan rongga mulut terbanyak di Indonesia adalah karies dengan prevalensi mencapai angka 88,8%. Karies yang dibiarkan dalam waktu lama dapat menyebabkan kematian pulpa sehingga diperlukan tindakan restorasi. Salah satu bahan restorasi yang paling sering digunakan adalah resin komposit *nanohybrid* karena memiliki sifat mekanik, kimia, dan optik yang baik. Resin komposit *nanohybrid* memiliki kekurangan yakni menyerap cairan dari sekitarnya, salah satunya yaitu obat kumur. Ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% merupakan bahan dasar potensial obat kumur dari Kalimantan yang saat ini mulai dikembangkan karena efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang berperan dalam pembentukan plak gigi. Kekurangan dari ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% yaitu pH asam yang berpotensi menyebabkan ketidakstabilan ikatan kimia matriks resin dan pelepasan *filler* yang dapat mengakibatkan peningkatan kekasaran permukaan dari resin komposit *nanohybrid*.

Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan rancangan *post-test only* dan *control group design*, menggunakan 36 sampel resin komposit *nanohybrid* berbentuk silinder dengan ketebalan 2mm dan diameter 10mm. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok perendaman yaitu ekstrak etanol daun kalangkala 3%, obat kumur non-alkohol dan akuades selama 31 jam dalam inkubator dengan suhu 37°C. Kekasaran permukaan sampel diukur dengan menggunakan alat *surface roughness tester*. Data dianalisis menggunakan uji statistik *One-way Anova*. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai kekasaran tertinggi terjadi pada kelompok perendaman ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% yakni (0,225 μ m), diikuti oleh obat kumur non-alkohol (0,215 μ m), dan akuades (0,214 μ m). Kekasaran permukaan sampel resin komposit *nanohybrid* kelompok perlakuan perendaman ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% dan obat kumur non-alkohol disebabkan oleh degradasi matriks akibat penyerapan air pada resin komposit *nanohybrid* dan dipengaruhi oleh pH asam dari senyawa yang terkandung di dalam tiap larutan. Kelompok perendaman dengan akuades mengalami degradasi matriks akibat penyerapan air tetapi tidak dipengaruhi oleh pH sehingga didapatkan kekasaran permukaan terendah dari ketiga kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil uji *one-way Anova* didapatkan nilai $p=0.933 > 0.05$ artinya tidak terdapat perbedaan kekasaran permukaan antara kelompok setelah perlakuan ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3%, obat kumur non-alkohol, dan akuades. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tidak ada perbedaan nilai kekasaran permukaan resin komposit *nanohybrid* pada perendaman ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% dan obat kumur non-alkohol.

SUMMARY

ANALYSIS OF SURFACE ROUGHNESS DIFFERENCES OF NANOHYBRID COMPOSITE RESIN AFTER IMMERSION IN KALANGKALA (*Litsea angulata*) LEAVES ETHANOL EXTRACT 3%

*The biggest oral cavity problem in Indonesia is caries with its prevalence reaching 88.8%. Untreated caries will expand towards the pulp which can cause pulp necrosis, thus restoration procedure is needed. One of the most frequently used restoration materials is nanohybrid composite resin because of its excellent mechanical, chemical and optical properties. One of the disadvantages of nanohybrid composite resin is it can absorb various liquids, one of which is mouthwash. The kalangkala (*Litsea angulata*) leaves ethanol extract 3% is a potential ingredient for mouthwash from Kalimantan which is currently being developed because its effectiveness in inhibiting the growth of *Streptococcus mutans* which play a role in the formation of dental plaque. The acidic pH of kalangkala (*Litsea angulata*) leaves ethanol extract 3% has the potential to cause instability of the chemical bonds of resin matrix and cause release of filler which can result in the increase in surface roughness of the nanohybrid composite resin.*

The method used in this research is a true experimental study with post test only and control group design. 36 samples of nanohybrid composite resin were used and each sample formed with a thickness of 2mm and a diameter of 10mm. Thus samples were divided into 3 immersions groups which were kalangkala leaves ethanol extract 3%, non-alcohol mouthwash and distilled water for 31 hours in incubator within temperature of 37°C. The sample's surface roughness was measured using surface roughness tester. Data were analyzed using One-way Anova statistical tests. Based on the research results, the highest average roughness value occurred in the group immersed in kalangkala leaves ethanol extract 3% (0.225µm), followed by non-alcoholic mouthwash (0.215µm), and distilled water (0.214µm). The roughness of the nanohybrid composite resin surface samples in the both group immersed in kalangkala leaves ethanol extract 3% and non-alcoholic mouthwash was caused by matrix degradation due to water absorption in the nanohybrid composite resin and influenced by the acidic pH of the compounds contained in each solution. The group immersed in distilled water experienced similar matrix degradation but was not influenced by pH thus this group obtained the lowest surface roughness value. Based on the results of the one-way Anova test, the p value= 0.933 > 0.05, meaning there was no difference in surface roughness between groups immersed in kalangkala leaves ethanol extract 3%, non-alcoholic mouthwash, and distilled water. The conclusion of this research is that there is no difference in the surface roughness value of the nanohybrid composite resin immersed in kalangkala leaves ethanol extract 3% and non-alcoholic mouthwash.

ABSTRAK

ANALISIS PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH PERENDAMAN EKSTRAK ETANOL DAUN KALANGKALA (*Litsea angulata*) 3%

Stevani Tobing, Agung Satria Wardhana, Isnur Hatta, Sherli Diana, Rosihan Adhani

Latar Belakang: Salah satu bahan restorasi yang banyak diminati adalah resin komposit *nanohybrid* karena sifat mekanik, fisik dan optiknya yang baik tetapi bersifat hidrofilik sehingga dapat menyerap cairan. Ekstrak daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% berpotensi sebagai bahan obat kumur herbal karena memiliki sifat antibakteri dan berpotensi mengurangi efek samping bahan sintetik pada obat kumur non-alkohol. Ekstrak etanol daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3% memiliki pH asam yang dapat mempengaruhi kekasaran permukaan resin komposit *nanohybrid* dan menyebabkan karies sekunder. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kekasaran permukaan resin komposit *nanohybrid* setelah perendaman pada ekstrak daun kalangkala 3% dan obat kumur non-alkohol. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan rancangan *post test only* dan *control group design*, menggunakan 36 sampel resin komposit *nanohybrid* berbentuk silinder. Masing-masing sampel memiliki ketebalan 2 mm dan diameter 10 mm. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok perendaman yaitu ekstrak etanol daun kalangkala 3%, obat kumur non-alkohol dan akuades selama 31 jam dalam inkubator dengan suhu 37°C. Kekasaran permukaan sampel diukur dengan menggunakan alat *surface roughness tester*. Data dianalisis menggunakan uji statistik *One-way Anova*. **Hasil:** Uji *One-way Anova* menunjukkan $p = 0,933$ ($p = > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kekasaran permukaan resin komposit *nanohybrid* setelah perendaman pada ekstrak etanol daun kalangkala 3%, obat kumur non-alkohol. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan nilai kekasaran permukaan resin komposit *nanohybrid* pada perendaman ekstrak etanol daun kalangkala 3% dan obat kumur non-alkohol.

Kata kunci: Resin komposit *nanohybrid*, Ekstrak daun kalangkala (*Litsea angulata*) 3%, Kekasaran permukaan resin komposit.

ABSTRACT

ANALYSIS OF SURFACE ROUGHNESS DIFFERENCES OF NANOHYBRID COMPOSITE RESIN AFTER IMMERSION IN KALANGKALA (*Litsea angulata*) LEAVES ETHANOL EXTRACT 3%

Stevani Tobing, Agung Satria Wardhana, Isnur Hatta, Sherli Diana, Rosihan Adhani

Background: One of the most popular restoration material is nanohybrid composite resin because of its great mechanical, physical and optical properties but it is hydrophilic so it can absorb liquids. Kalangkala (*Litsea angulata*) leaves ethanol extract 3% has the potential as a herbal mouthwash material because of its antibacterial properties and it potentially can reduce side effects of synthetic materials in non-alcohol mouthwash. However, the acidic pH of kalangkala ethanol extract 3% may change the surface roughness of nanohybrid composite resin and cause secondary caries. **Purpose:** This study aims to determine the difference of surface roughness of nanohybrid composite resin after immersion in kalangkala leaves ethanol extract 3% and non-alcohol mouthwash. **Methods:** This research was a true experimental study with post test only and control group design, used 36 samples of nanohybrid composite resin disc. Each sample formed with a thickness of 2mm and a diameter of 10mm. Thus samples were divided into 3 groups for immersions which were kalangkala leaves ethanol extract 3%, non-alcohol mouthwash and distilled water for 31 hours in incubator within temperature of 37 °C. The sample's surface roughness was measured using surface roughness tester. Data were analyzed using One-way Anova statistical tests. **Results:** The One-way Anova test shows $p = 0.933$ ($p = > 0,05$) meaning there were no significant difference in surface roughness of nanohybrid composite resin after immersion in kalangkala leaves ethanol extract 3%, non-alcohol mouthwash and distilled water. **Conclusion:** There is no difference of surface roughness of nanohybrid composite resin in kalangkala (*Litsea angulata*) leaves ethanol extract 3% and non-alcohol mouthwash.

Keywords: Nanohybrid composite resin, Extract of kalangkala (*Litsea angulata*) leaves 3%, resin composite surface roughness.

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan YME yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH PERENDAMAN EKSTRAK ETANOL DAUN KALANGKALA (*Litsea angulata*) 3%”** tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul di atas sebagai implementasi visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat menjadi Fakultas Kedokteran Gigi Terkemuka dan Berdaya Saing yang Menghasilkan Sarjana Kedokteran Gigi yang Handal Dalam Keilmuan, Unggul Dalam Bidang Riset Bahan Alam Kedokteran Gigi dari Lingkungan Lahan Basah dan Menciptakan Dokter Gigi yang Profesional.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi drg. Isnur Hatta, M.AP yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing yaitu drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes dan drg. Isnur Hatta, M.A.P. yang telah berkenan membimbing, memberikan saran, arahan, waktu, dan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji yaitu drg. Sherli Diana, Sp.KG dan Prof. Dr. drg. H. Rosihan Adhani, S.Sos, M. S., FISDPH-FISPD yang memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Semua dosen dan semua staf Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik dan membantu penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat, Laboratorium Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, dan Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sari Mulia yang telah memberikan izin, bantuan, serta fasilitas dalam penelitian ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

Terkhusus kedua orang tua saya yang tercinta yakni Ebsan Lumban Tobing dan Asty Monalisa Manalu, dan kedua adik saya Joice Romauli Tobing dan Jonathan J.L. Tobing yang telah berkorban moril, materiel, memotivasi, memberikan doa serta harapan sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini.

Kawan-kawan FKG ULM 2020, rekan BPK Unit 13 BJM, Ibu Kalangkala, anggota Iden-V khususnya Siti Mutiara Marleni dan Fathul Miligianor, serta teman-teman saya yang lain yang tidak saya sebutkan di sini yang telah sama-sama berjuang dan memberi sumbangan tenaga serta pikiran.

Penulis juga berterima kasih pada pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya di bidang Kedokteran Gigi.

Banjarmasin, 26 Februari 2024



Stevani Tobing

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6

1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.4.3 Manfaat Masyarakat	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Resin Komposit	8
2.1.1 Definisi Resin Komposit.....	8
2.1.2 Komponen Resin Komposit.....	9
2.1.3 Klasifikasi Resin Komposit	12
2.1.4 Sifat-Sifat Resin Komposit	15
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Resin Komposit.....	21
2.2 Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	22
2.2.1 Definisi Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	22
2.2.2 Sifat-Sifat Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	22
2.3 Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	23
2.3.1 Faktor yang Mempengaruhi Kekasaran Permukaan Resin Komposit .	23
2.3.2 Proses Perubahan Kekasaran Permukaan Resin Komposit	23
2.4 Tanaman Kalangkala (<i>Litsea angulata</i>).....	24
2.4.1 Taksonomi	24
2.4.2 Morfologi.....	25
2.4.3 Kandungan dan Manfaat Daun Kalangkala	25

2.5 Obat Kumur	27
2.5.1 Definisi dan Manfaat Obat Kumur	27
2.5.2 Obat Kumur <i>Chlorhexidine</i>	27
2.6 Saliva Buatan	28
2.7 Uji Kekasaran Permukaan Resin Komposit	29
2.8 Kerangka Teori	30
2.9 Penjelasan Kerangka Teori	31
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA	34
3.1 Kerangka Konsep.....	34
3.2 Hipotesis	34
BAB 4 METODE PENELITIAN	35
4.1 Rancangan Penelitian.....	35
4.2 Populasi dan Sampel.....	35
4.2.1 Populasi.....	35
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	36
4.2.3 Besar Sampel	36
4.3 Variabel Penelitian.....	38
4.3.1 Variabel Bebas	38
4.3.2 Variabel Terikat	38
4.3.3 Variabel Terkendali	38
4.3.4 Definisi Operasional	39
4.4 Bahan Penelitian	41
4.5 Alat Penelitian	42

4.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
4.6.1 Tempat Penelitian	43
4.6.2 Waktu Penelitian.....	43
4.7 Prosedur Penelitian	43
4.7.1 Pembuatan Sampel.....	43
4.7.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kalangkala	44
4.7.3 Perendaman Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	45
4.7.4 Pengukuran Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	46
4.8 Alur Penelitian	47
4.9 Proses Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	47
4.10 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	48
BAB 5 HASIL PENELITIAN	49
5.1 Data Hasil Pengukuran Kekasaran Permukaan	49
5.2 Analisis dan Hasil	50
BAB 6 PEMBAHASAN	53
6.1.1 Kekasaran Permukaan Pada Resin Komposit <i>Nanohybrid</i>	53
6.1.2 Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i> Perlakuan Ekstrak Etanol Daun Kalangkala (<i>Litsea angulata</i>) 3%.....	54
6.1.3 Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i> Perlakuan Obat Kumur Non-alkohol.	56
6.1.4 Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i> Perlakuan Akuades.....	57

6.2 Kekasaran Permukaan Resin Komposit <i>Nanohybrid</i> Perlakuan Ekstrak Etanol Daun Kalangkala (<i>Litsea angulata</i>) 3%, Obat kumur non-alkohol, dan Akuades	58
6.3 Keterbatasan Penelitian	60
BAB 7 PENUTUP.....	61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR SINGKATAN

Bis-EMA	: <i>Bisphenol-A diglycidyl methacrylate</i>
Bis-GMA	: <i>Bisphenol-A glycidyl dimethacrylate</i>
Bis-HPPP	: <i>Bishydroxy-propoxy-phenyl-propane</i>
CHX	: <i>Chlorhexidine</i>
ISO	: <i>International Organization for Standardization</i>
LED	: <i>Light-emitting diode</i>
RA	: <i>Roughness Average</i>
TEDGMA	: <i>Triethylene glycol dimethacrylate</i>
TEGMA	: <i>Triethylene glycolmethacrylate</i>
UDMA	: <i>Urethane dimethacrylate</i>
UV	: <i>Ultra Violet</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Definisi Operasional.....	39
5.1 Tabel Rerata (<i>mean</i>) dan Standar Deviasi Nilai Kekasaran Permukaan <i>Nanohybrid</i>	49
5.2 Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	51
5.3 Hasil Uji Rata-rata Lebih dari Dua Kelompok	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Contoh merk dagang resin komposit <i>nanohybrid</i>	15
2.2 Tanaman Kalangkala (<i>Litsea angulata</i>).....	25
2.3 Kerangka teori penelitian.....	30
3.1 Kerangka konsep penelitian.....	34
4.1 Alur penelitian.....	47
5.1 Diagram rata-rata (mean) dan standar deviasi hasil nilai kekasaran permukaan resin komposit <i>nanohybrid</i>	50
6.1 Reaksi ikatan kimia antara matriks Bis-GMA dan TEGDMA terhadap air.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan
2. Rincian Biaya
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik
4. Surat Izin Penelitian dan Peminjaman Alat
5. Surat Hasil Uji Determinasi Tanaman
6. Surat Uji dan Hasil Uji Kekasaran Permukaan Sampel
7. Alat dan Bahan Penelitian
8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian
9. Hasil Analisis Data Nilai Kekasaran Permukaan Sampel Resin Komposit
Nanohybrid Menggunakan Aplikasi SPSS