

**UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI Ca(OH)_2
DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa
acuminata*) SEBAGAI BAHAN *PULP CAPPING***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Andres Migael Hidalgo
191111110010



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

Juli, 2023

**UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI Ca(OH)_2
DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa
acuminata*) SEBAGAI BAHAN *PULP CAPPING***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Andres Migael Hidalgo
1911111110010



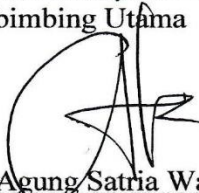
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Juli, 2023

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Andres Migael Hidalgo ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, ~~23~~ Juni 2023
Pembimbing Utama



drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes
NIP. 19851220202012 1 008

Banjarmasin, ~~23~~ Juni 2023
Pembimbing Pendamping

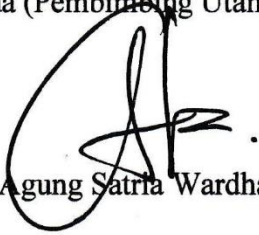


drg. Dewi Puspitasari, M. Si
NIP. 19820528 200912 2 004

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

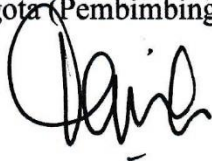
Skripsi oleh Andres Migael Hidalgo
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 06 Juli 2023

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes

Anggota (Pembimbing Pendamping)



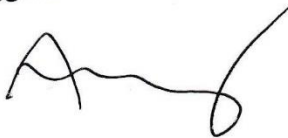
drg. Dewi Puspitasari, M. Si

Anggota



drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG

Anggota



drg. Alexander Sitepu, MM

Skripsi

**UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI Ca(OH)₂ DENGAN
EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI
BAHAN PULP CAPPING**

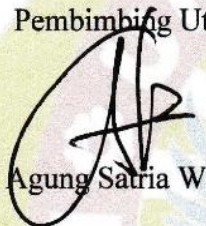
dipersiapkan dan disusun oleh

Andres Migael Hidalgo

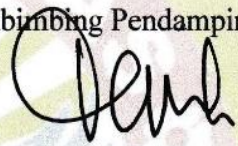
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **06 Juli 2023**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama


drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes

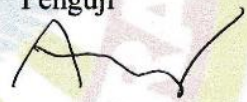
Pembimbing Pendamping


drg. Dewi Puspitasari, M. Si

Penguji


drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG

Penguji


drg. Alexander Sitepu, MM

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


drg. Isnur Hatta, MAP

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 dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 06 Juli 2023

Andres Migael Hidalgo

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

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

Nama : Andres Migael Hidalgo
NIM : 1911111110010
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis karya : Skripsi

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

“UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI Ca(OH)_2 DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI BAHAN PULP CAPPING”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Banjarmasin
Pada tanggal : 06 Juli 2023
Yang menyatakan

Andres Migael Hidalgo

RINGKASAN

UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI Ca(OH)_2 DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI BAHAN *PULP CAPPING*

Karies profunda adalah lubang pada gigi yaitu dari email, dentin dan bahkan mencapai ke dalam pulpa, jika karies gigi tidak diobati, akhirnya mengakibatkan pulpitis reversibel. Perawatan terbaik untuk kondisi ini adalah *pulp capping*, yang bertujuan untuk melindungi jaringan pulpa dari iritasi kimia, elektrik, thermal dan mekanis yang membahayakan pulpa. Syarat bahan *pulp capping*, yaitu memiliki kekuatan kompresif yang cukup, serta sifat mekanik yang baik untuk menahan gaya yang dapat menyebabkan fraktur selama proses pengunyahan, penempatan restorasi dan selama masa pemulihan. Bahan yang umum digunakan adalah kalsium hidroksida (Ca(OH)_2) sebagai material *gold standard*. Kelemahan dari Ca(OH)_2 adalah kekuatan kompresif dan sifat mekanik yang rendah sehingga dapat berpengaruh pada kestabilan bahan terhadap cairan di dalam saluran akar gigi sehingga dapat melarutkan bahan medikamen saluran akar gigi. Dari berbagai kelemahan Ca(OH)_2 mengakibatkan peneliti tertarik mengkombinasikan Ca(OH)_2 dengan bahan alami yaitu ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*). Ekstrak batang pisang mauli mengandung senyawa bioaktif seperti tanin, saponin, alkaloid, flavonoid dan likopen yang memiliki sifat sebagai antioksidan, anti inflamasi, antibakteri dan anti virus. Kombinasi Ca(OH)_2 dengan ekstrak batang pisang mauli, diharapkan dapat memperbaiki kekurangan Ca(OH)_2 sebagai bahan *pulp capping*, karena sifat mekanik sangat penting diperhatikan oleh material kedokteran gigi terutama kekuatan kompresif.

Penelitian ini bersifat eksperimental murni (*true experimental laboratory*) dengan rancangan *posttest-only with control group design* untuk menguji kekuatan kompresif kombinasi Ca(OH)_2 dengan ekstrak batang pisang mauli sebagai bahan *pulp capping*. Penelitian menggunakan 4 kelompok perlakuan kelompok 1 merupakan kombinasi Ca(OH)_2 dengan ekstrak batang pisang mauli dengan 1:1, kelompok 2 1:1,5, kelompok 3 1,5:1, dan kelompok 4 sebagai kontrol positif. Ekstrak batang pisang mauli hasil maserasi di kombinasikan dengan Ca(OH)_2 kemudian dimasukkan kedalam cetakan, setelah *setting* kemudian di uji kekuatan kompresifnya. Hasil uji *One Way Anova* ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna. Analisis data dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kelompok, antara setiap kelompok perlakuan. Kombinasi Ca(OH)_2 dengan EBPM 50% dan PG perbandingan 1,5 : 1 : 0,375, memiliki kekuatan kompresif tertinggi (1,40 MPa), sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak ekstrak batang pisang mauli dalam kombinasi, maka semakin rendah kekuatan kompresifnya.

SUMMARY

COMPRESSIVE STRENGTH TEST OF THE COMBINATION OF $\text{Ca}(\text{OH})_2$ WITH MAULI BANANA (*Musa acuminata*) EXTRACT AS A PULP CAPPING MATERIAL

*Deep caries is a hole in the tooth that is from the enamel, dentin and even reaches into the pulp, if dental caries is not treated, it will eventually result in reversible pulpitis. The best treatment for this condition is pulp capping, which aims to protect the pulp tissue from chemical, electrical, thermal and mechanical irritations that harm the pulp. The requirements for a pulp capping material are to have sufficient compressive strength, as well as good mechanical properties to withstand forces that can cause fractures during the mastication process, restoration placement and during the recovery period. The material commonly used is calcium hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) as the gold standard material. The weakness of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ is its compressive strength and low mechanical properties which can affect the stability of the material to the liquid in the root canal so that it can dissolve the root canal medicament material. Due to the various weaknesses of $\text{Ca}(\text{OH})_2$, the researchers are interested in combining $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with natural ingredients, namely Mauli banana stem extract (*Musa acuminata*). Mauli banana stem extract contains bioactive compounds such as tannins, saponins, alkaloids, flavonoids and lycopene which have antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial and anti-viral properties. The combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with Mauli banana stem extract is expected to improve the deficiency of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ as a pulp capping material, because the mechanical properties are very important for dentistry materials, especially compressive strength.*

This research is a pure experimental (true experimental laboratory) with a posttest-only design with a control group design to test the compressive strength of the combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with Mauli banana stem extract as a pulp capping material. The study used 4 treatment groups, group 1 was a combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and Mauli banana stem extract with 1:1, group 2 1:1.5, group 3 1.5:1, and group 4 as a positive control. The macerated Mauli banana stem extract was combined with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and then put into the mold, after setting, the compressive strength was tested. The results of the One Way Anova test ($p < 0.05$) which means there is a significant difference. Data analysis was continued with the LSD Post Hoc test ($p < 0.05$) which showed that there were significant differences between groups, between each treatment group. The combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with 50% EBPM and PG ratio of 1.5 : 1 : 0.375, has the highest compressive strength (1.40 MPa), so it can be concluded that the more mauli banana stem extract in the combination, the lower the compressive strength.

ABSTRAK

UJI KEKUATAN KOMPRESIF KOMBINASI $\text{Ca}(\text{OH})_2$ DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) SEBAGAI BAHAN *PULP CAPPING*

Andres Migael Hidalgo, Agung Satria Wardhana, Dewi Puspitasari

Latar Belakang: Kelemahan dari $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah kekuatan kompresif dan sifat mekanik yang rendah sehingga dapat berpengaruh pada kestabilan bahan terhadap cairan di dalam saluran akar gigi sehingga dapat melarutkan bahan medikamen saluran akar gigi. Dari berbagai kelemahan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mengakibatkan peneliti tertarik mengkombinasikan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan bahan alami yaitu ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*). Ekstrak batang pisang mauli mengandung senyawa bioaktif seperti tanin, saponin, alkaloid, flavonoid dan likopen yang memiliki sifat sebagai antioksidan, anti inflamasi, antibakteri dan anti virus. Salah satu syarat bahan *pulp capping* adalah memiliki kekuatan kompresif yang cukup, oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menguji nilai kekuatan kompresif kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan ekstrak batang pisang mauli. **Tujuan:** Menganalisis bagaimanakah kekuatan kompresif pada bahan *pulp capping* dari kombinasi kalsium hidroksida dengan ekstrak batang pisang mauli, dengan perbandingan 1:1 ; 1:1.5 ; dan 1,5:1. **Metode:** Penelitian merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan *posttest-only with control group design*, terdiri 4 kelompok perlakuan antara lain: kelompok 1 kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan ekstrak batang pisang mauli dengan 1:1, kelompok 2 1:1,5, kelompok 3 1,5:1, dan kelompok 4 sebagai kontrol positif. **Hasil:** uji *One Way Anova* ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna. Analisis data dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kelompok, antara setiap kelompok perlakuan. **Kesimpulan:** Kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan EBPM 50% dan PG perbandingan 1,5 : 1 : 0,375, memiliki kekuatan kompresif tertinggi (1,40 MPa), sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak ekstrak batang pisang mauli dalam kombinasi, maka semakin rendah kekuatan kompresifnya.

Kata Kunci: ekstrak batang pisang mauli, kalsium hidroksida, kekuatan kompresif

ABSTRACT

COMPRESSIVE STRENGTH TEST OF THE COMBINATION OF $\text{Ca}(\text{OH})_2$ WITH MAULI BANANA (*Musa acuminata*) EXTRACT AS A PULP CAPPING MATERIAL

Andres Migael Hidalgo, Agung Satria Wardhana, Dewi Puspitasari

Background: The weakness of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ is its low compressive strength and mechanical properties which can affect the stability of the material to the liquid in the tooth root canal so that it can dissolve the root canal medicament material. Due to the various weaknesses of $\text{Ca}(\text{OH})_2$, the researchers are interested in combining $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with natural ingredients, namely Mauli banana stem extract (*Musa acuminata*). Mauli banana stem extract contains bioactive compounds such as tannins, saponins, alkaloids, flavonoids and lycopene which have antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial and anti-viral properties. One of the requirements for pulp capping material is to have sufficient compressive strength, therefore, it is necessary to conduct research to test the value of the compressive strength of the combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with Mauli banana stem extract. **Purpose:** To analyze the compressive strength of the pulp capping material from the combination of calcium hydroxide and Mauli banana stem extract, with a ratio of 1:1; 1:1.5 ; and 1.5:1. **Methods:** This research is a pure experimental study with a posttest-only design with a control group design, consisting of 4 treatment groups, including: group 1 the combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with Mauli banana stem extract at 1:1, group 2 1:1.5, group 3 1.5:1, and group 4 as a positive control. **Result:** One Way Anova test ($p < 0.05$) which means there is a significant difference. Data analysis was continued with the LSD Post Hoc test ($p < 0.05$) which showed that there were significant differences between groups, between each treatment group. **Conclusion:** The combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with 50% EBPM and PG ratio of 1.5 : 1 : 0.375, has the highest compressive strength (1.40 MPa), so it can be concluded that the more mauli banana stem extract in the combination, the lower the compressive strength.

Keywords: mauli banana stem extract, calcium hydroxide, compressive strength

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Kekuatan Kompresif Kombinasi Ca(OH)₂ Dengan Ekstrak Batang Pisang Mauli (*Musa Acuminata*) Sebagai Bahan *Pulp Capping*”** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

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

Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si, Med, Sp. BM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

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

Kedua dosen pembimbing, drg. Agung Satria Wardhana, M.Kes dan drg. Dewi Puspitasari, M.Si yang berkenan memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji, drg. Isyana Erlita, M.H.,Sp.KG dan drg. Alexander Sitepu, MM yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Seluruh staff pengajar di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium FMIPA ULM, Laboratorium Biokim Fakultas Kedokteran ULM dan Laboratorium Bahan Teknik, Departemen Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta yang telah memberikan izin, fasilitas, ilmu, dan bantuan sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

Kedua orang tua, Emmy Ervina dan Noverto, serta kedua saudara saya Micael Dianto, Skaylo Duma dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan perhatian

dan dukungan penuh baik moril, materil, motivasi, harapan, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini.

Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2019 yang selalu kebersamai dan memberikan masukan dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

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

Banjarmasin, 06 Juli 2023

Andres Migael Hidalgo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Karies Gigi	7
2.2 <i>Pulp Capping</i>	9

2.3	Jenis Bahan <i>Pulp Capping</i>	11
2.3.1	Biodentine	11
2.3.2	<i>Mineral Trioxide Aggregate</i> (MTA)	11
2.3.3	Kalsium Hidroksida (Ca(OH) ₂).....	13
2.3.4	Sifat-sifat bahan (Ca(OH) ₂).....	14
2.3.4.1	Sifat Fisik	14
2.3.4.2	Sifat Biologis.....	14
2.3.4.3	Sifat Mekanik	15
2.4	Kekuatan kompresif	15
2.5	Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>)	17
2.5.1	Kandungan Ekstrak Batang Pisang Mauli	18
2.5.1.1	<i>Flavonoid</i>	18
2.5.1.2	<i>Tanin</i>	19
2.5.1.3	<i>Saponin</i>	19
2.5.1.4	<i>Alkaloid</i>	20
2.5.1.5	<i>Likopen</i>	20
2.6	Kerangka Teori.....	21
2.6.1	Penjelasan Kerangka Teori	22
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		24
3.1	Kerangka Konsep.....	24
3.2	Hipotesis	25
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		26
4.1	Rancangan Penelitian	26
4.2	Sampel Penelitian	26
4.2.1	Sampel.....	26
4.2.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	27
4.2.3	Besar Sampel.....	27
4.2.4	Kelompok Perlakuan	29
4.3	Variabel Penelitian	29
4.3.1	Variabel Bebas	29
4.3.2	Variabel Terikat	30
4.3.3	Variabel Terkendali.....	30

4.4	Definisi Operasional.....	30
4.5	Bahan Penelitian.....	31
4.6	Alat Penelitian.....	31
4.7	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
4.7.1	Tempat.....	33
4.7.2	Waktu Penelitian.....	33
4.8	Prosedur Penelitian.....	34
4.8.1	Uji Determinasi Tanaman Pisang Mauli.....	34
4.8.2	Pembuatan Ekstrak Batang Pisang Mauli.....	34
4.8.3	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Batang Pisang Mauli.....	35
4.8.4	Pencampuran Ca(OH) ₂ dan EBPM.....	35
4.8.5	Proses Uji Kekuatan Kompresif.....	36
4.8.6	Penanganan Limbah Penelitian.....	37
4.9	Alur Penelitian.....	39
4.10	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	40
4.11	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	40
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....		41
5.1	Hasil Penelitian.....	41
5.2	Analisis Data.....	42
BAB 6 PEMBAHASAN.....		44
6.1	Pembahasan.....	44
BAB 7 PENUTUP.....		48
7.1	Kesimpulan.....	48
7.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN		

DAFTAR SINGKATAN

RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
CaOH ₂	: <i>Calcium Hydroxide</i>
pH	: <i>Potencial Of Hydrogen</i>
TGF-β	: <i>Transforming Growth Factor type β</i>
FGF-2	: <i>Fibroblast Growth Factor-2</i>
PG	: <i>propylene glycol</i>
MTA	: <i>Mineral Trioxide Aggregate</i>
MPa	: <i>Megapascal</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
CaCl ₂	: Kalsium Klorida
NaOH	: Natrium Hidroksida
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ZOE	: <i>Zinc Oxide Eugenol</i>
K ₂ Cr ₂ O ₇	: <i>Kalium Dikromat</i>
EBPM	: Ekstrak Batang Pisang Mauli
HPMC	: <i>Hidroxy Propyl Methyl Cellulose</i>
mm	: Milimeter
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Definisi operasional.	30
Tabel 5. 1 Tabel rerata (Mean) dan Standar Deviasi	41
Tabel 5. 2 Hasil uji Post Hoc LSD nilai kekuatan kompresif	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 A.Karies Superfisialis.B.Karies Media.C.Karies Profunda	9
Gambar 2.2 Sediaan Biodentine Bubuk dan Pasta Biodentine	11
Gambar 2.3 Sediaan Serbuk <i>Mineral Trioxide Aggregate</i>	13
Gambar 2.4 Sediaan Ca(OH) ₂ Dengan Merk Dagang Dycal	14
Gambar 2.5 A&B. Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>),C. Batang Pisang Mauli.	18
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	21
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	24
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan
2. Rincian Biaya
3. *Ethical Clearance*
4. Surat Permohonan Izin Penelitian
5. Hasil Uji Determinasi Tanaman
6. Hasil Uji Kekuatan Kompresif
7. Tabel Hasil SPSS Deskriptif
8. Tabel Hasil SPSS Uji Normalitas Data dengan *Shapiro-wilk Test*
9. Tabel Hasil SPSS Uji Homogenitas Data dengan *Levene's Test*
10. Tabel Hasil Uji Analisis *One Way Anova*
11. Tabel Hasil Uji *Post Hoc* LSD
12. Hasil Dokumentasi Prosedur Pembuatan Ekstrak Batang Pisang Mauli
13. Dokumentasi Pembuatan Sampel
14. Dokumentasi Uji Kekuatan Kompresif