

Ilmu Kedokteran Gigi

USULAN PENELITIAN

**EVALUASI KEBERHASILAN TUMPATAN KLAS I, II, III, IV
GV BLACK DENGAN BAHAN RESIN KOMPOSIT DAN
SEMEN IONOMER KACA**

(Penelitian pada Pasien Anak di RSGM UMY)



Disusun oleh:

Drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA NIDN:0507077202

Mhs Restia

Mhs Septi

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Yogyakarta, 21 September 2016

Mengetahui,

Ketua Peneliti,

Kaprodi PSPDG FKIK UMY

drg Hastoro Pintadi, SpPros

Drg. Laelia Dwi Angraini, Sp.KGA

NIDN

NIDN 0507077202

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian

Hilman Latief PhD

NIK 197509120004113033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka	9
1. Anak dan Susunan Gigi Geligi	9
2. Karies Gigi Geligi	12
3. Perawatan Gigi Anak.....	16
4. Bahan Tumpatan pada Anak	22
B. Landasan Teori.....	28
C. Kerangka Konsep	30
D. Hipotesis.....	31
<u>BAB III</u> METODOLOGI PENELITIAN.....	32
A. Desain Penelitian.....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian	32
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	33
F. Definisi Operasional.....	33
G. Instrumen Penelitian.....	35
H. Jalannya Penelitian.....	35
I. Alur Penelitian	37
J. Analisis Data	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Usia Menurut Depkes RI (2009).....	10
Tabel 2. Erupsi Gigi Decidui	11
Tabel 3. Erupsi Gigi Permanen	11
Tabel 4. Alat dan Bahan untuk preparasi gigi klas I.....	18
Tabel 5. Kelebihan dan kekurangan <i>resin composites</i>	25
Tabel 6. Kelebihan dan kekurangan <i>glass ionomer cements</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Etiologi Karies Gigi	14
Gambar 2. Tumpatan Klas I	20
Gambar 3. Tumpatan Klas II	22
Gambar 4. Kerangka Konsep	30
Gambar 5. Alur Penelitian	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia masih menjadi perhatian khusus, salah satunya yaitu penyakit gigi dan mulut yang menjadi urutan tertinggi dalam kesehatan gigi dan mulut yaitu karies gigi. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, menunjukkan bahwa prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut adalah 25,9% dan 68,9% tidak dilakukan perawatan, karena kurangnya ketersediaan tenaga medis gigi sehingga hanya 8,1% kemampuan dan keterjangkauan untuk mendapat pelayanan kesehatan gigi. Khususnya pada anak umur 12–14 tahun yang mempunyai pengalaman karies sebesar 1,4 %. Berarti hampir setiap anak mempunyai pengalaman karies. Hal ini menunjukkan kurangnya perhatian pada masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia, sehingga perlu dilakukan peningkatan kesehatan gigi dan mulut.

Gaya hidup pada anak–anak usia 2,5 tahun menunjukkan bahwa anak–anak yang mengkonsumsi gula sebesar tiga kali lipat lebih banyak menunjukkan peningkatan kejadian karies pada usia tiga tahun dibandingkan anak–anak yang mengkonsumsi makanan mengandung gula sebesar dua kali lipat (Ibrahim, *et al.*, 2009). Penelitian yang telah dilakukan oleh Azizi, (2014) menunjukkan bahwa prevalensi karies pada anak usia 4–5 tahun prasekolah masih tinggi 76% dan 24% lainnya bebas dari karies.

Karies gigi merupakan hasil interaksi bakteri di permukaan gigi, plak atau biofilm, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan proses tersebut membutuhkan waktu lama (Putri, *et al.*, 2011). Terdapat 4 faktor penyebab terjadinya karies yaitu mikroorganisme (bakteri), substrat (karbohidrat), host (permukaan gigi), dan waktu (Kidd & Bechal, 2012).

Karies gigi rentan pada daerah permukaan gigi yaitu pit dan fisur di permukaan oklusal molar, oklusal premolar, pit bukal molar dan pit palatal insisivus (Kidd & Bechal, 2012). Bentuk anatomi gigi geraham pertama permanen lebih banyak pit dan fisur dibandingkan gigi yang lain sehingga gigi ini lebih beresiko paling sering terjadi karies, sedangkan waktu erupsinya yang lebih cepat dari gigi geraham lain menjadi salah satu penyebab gigi tersebut rentan terhadap karies karena pada masa ini permukaan oklusal gigi molar pertama sedang berkembang (Silaban, *et al.*, 2013). Karies tidak akan terjadi tanpa kehadiran mikroorganisme (Mc Donald, *et al.*, 2004). Serangan asam yang terjadi berulang-ulang akan menyebabkan kristal email runtuh dan kemudian terjadi kerusakan di permukaan email (Cameron & Winder, 2008).

Black mengklasifikasikan karies berdasarkan topografi menggunakan lokasi spesifik dari lesi karies pada gigi yaitu klas I, klas II, klas III, klas IV, klas V, dan klas VI (Brenna, 2012). Klas I terjadi pada permukaan oklusal gigi posterior, bukal atau lingual gigi molar dari permukaan oklusal dua pertiga dan permukaan palatal gigi anterior rahang atas (Tambahani, *et al.*, 2013). Klas II

merupakan kavitas yang terdapat pada permukaan aproksimal gigi posterior, dapat mengenai permukaan mesial dan distal atau hanya satu permukaan proksimal dari gigi sehingga dapat digolongkan menjadi kavitas mesio-oklusal, disto-oklusal, dan mesio-oklusal-distal (Baum, *et al.*, 2014).

Penggolongan kavitas pada gigi posterior sesuai dengan klasifikasi black yaitu klas I, klas II, klas V, dan klas VI, sedangkan kavitas pada gigi anterior yaitu klas III dan IV (Haesman, 2006). Karies gigi pada anak-anak lebih sering terjadi di permukaan oklusal dan aproksimal (Welbury, 2005). Restorasi yang besar cenderung lebih cepat aus dibandingkan restorasi yang kecil, begitu juga dengan restorasi pada gigi posterior yang mendapat tekanan mastikasi lebih besar seperti gigi molar dibandingkan gigi premolar (Anusavice, 2013).

Karies gigi yang sudah terjadi memerlukan perawatan. Perawatan karies gigi yang efektif digunakan adalah dengan melakukan penumpatan. Tujuan utama dilakukan restorasi gigi adalah mengembalikan fungsi gigi yang normal, menghilangkan proses terjadinya karies, dan menghilangkan rasa nyeri yang dialami oleh pasien (Hollins, 2008). Pengelolaan karies harus terarah bukan hanya sebatas gigi tetapi pada keseluruhan pasien. Penumpatan saja tidak cukup untuk menaggulangi proses karies. Mengidentifikasi dan menghilangkan faktor-faktor penyebab karies harus menjadi perhatian utama, kemudian baru memperbaiki kerusakan akibat karies gigi (Putri, *et al.*, 2011).

Perawatan karies salah satunya dengan dilakukan penumpatan. Penggunaan bahan tumpatan gigi anak sangat mempengaruhi keawetan dan

ketahanan tumpatan (Sajow, *et al.*, 2012). Bahan tumpatan yang digunakan untuk karies gigi posterior membutuhkan kekuatan dan ketahanan karena digunakan sebagai fungsi mastikasi. Beberapa material yang biasa digunakan untuk restorasi gigi posterior adalah amalgam dan *resin composites* (Haesman, 2006). Penggunaan bahan restorasi untuk posterior yang lebih konservatif untuk preparasi kavitas, selain itu juga dilihat dari estetik bahwa *resin composites* dapat menjadi alternatif yang tahan lama untuk restorasi gigi posterior (Pazinatto, *et al.*, 2011).

Bahan tumpatan lain yang dapat menjadi pilihan menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Celik, dkk., (2014) menunjukkan bahwa *nanohybrid resin composite* dan *microhybrid resin composites* secara klinis masih fungsional selama 3 tahun pada restorasi gigi posterior.

Glass ionomer cements lebih cenderung digunakan untuk karies gigi klas V dengan lesi servikal pada gigi anterior karena dapat menghambat proses karies gigi. *Glass ionomer cements* merupakan bahan tumpatan yang mempunyai kandungan flour tinggi, alumunium, kalsium, sodium dan *silica* (Haesman, 2006). Kerugian penggunaan *glass ionomer cements* sebagai bahan restorasi posterior yaitu fraktur dan ketahana mastikasi. Peningkatan partikel pada *glass ionomer cements* dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan untuk restorasi posterior. Bahan restorasi yang terbukti baik pada gigi posterior seperti *resin modified glass ionomer cements* (Casamassimo, 2013).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Pazinatto, dkk., (2011) mengemukakan bahwa evaluasi perawatan tumpatan *resin composites* klas I

dan klas II selama 56 bulan menunjukkan bahwa dari 67 restorasi *resin composites* terjadi kegagalan yang sangat rendah yaitu 3%, hanya satu pasien yang restorasinya gagal dikarenakan adanya karies sekunder dan bahan material larut. Keberhasilan tumpatan yang telah dilakukan menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Tambahani, dkk., (2013) mengemukakan bahwa tumpatan yang berhasil dilihat dari ada atau tidaknya karies sekunder, perubahan warna, fraktur gigi pada restorasi, sensitifitas gigi, garis hitam, dan lepasnya tumpatan.

Abu Hurairah ra., dari Nabi SAW, beliau bersabda: “*Seandainya tidak memberatkan umatku, maka aku akan perintahkan mereka untuk bersiwak sebelum wudhu*” (HR. Bukhari & Muslim). Hudzaifah Ibnu Yaman ra, beliau berkata: “jika Rasulullah SAW, Bangun malam, beliau menggosok (*membersihkan*) mulutnya dengan siwak” (HR. Bukhari; 245 dan Muslim; 255). Uraian hadist di atas menunjukkan bahwa Rasulullah SAW membersihkan gigi dan mulutnya dengan siwak ini berarti Rasulullah SAW menjaga kebersihan gigi dan mulutnya.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang evaluasi tingkat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, klas II, klas III dan tumpatan klas IV antara *resin composites* dan *glass ionomer cements* pada pasien anak di RSGM UMY

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu adakah keberhasilan perawatan tumpatan klas I, II, III, IV *GV Black* dengan bahan *resin composites* dan *glass ionomer cements* pada pasien anak di RSGM UMY?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Mengetahui evaluasi tingkat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, II, III, dan tumpatan klas IV dengan bahan *resin composites* dan *glass ionomer cements* pada pasien anak di RSGM UMY

2. Tujuan khusus :

- a. Memberikan umpan balik untuk RSGM UMY terkait evaluasi tingkat keberhasilan perawatan pada pasien anak yang telah dilakukan oleh mahasiswa Profesi Dokter Gigi.
- b. Menunjukkan secara klinis evaluasi tentang pelayanan dan sistem rekam medis yang sudah diterapkan di RSGM UMY.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini untuk kedepannya diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang lebih bermanfaat khususnya untuk mengembangkan ilmu kedokteran gigi.

2. Bagi Rumah Sakit Gigi dan Mulut UMY

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penilaian terhadap mutu pelayanan pada perawatan gigi anak di RSGM UMY.
- b. Sebagai informasi tentang tingkat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, klas II, klas III dan tumpatan klas IV antara *resin composites* dan *glass ionomer cements* pada pasien anak di RSGM UMY dan dapat digunakan sebagai materi penyuluhan dimasyarakat.

3. Bagi Pengelola Mahasiswa Profesi

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai evaluasi dari perawatan gigi pada anak yang telah dilakukan oleh mahasiswa profesi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini mengacu pada studi kasus yang pernah diteliti oleh :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Celik, dkk., (2014) yang berjudul *Clinical Evaluation of Resin-based Composites in Posterior Restoration: A 3-year Study*. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan semua restorasi yang menggunakan *nanohybrid composite* dan *microhybrid composite follow up* selama 6 bulan tidak ada skor berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Setelah 1 tahun di *follow up* kembali, 2 restorasi *microhybrid composite* harus direstorasi ulang, dan *nanohybrid composite* mulai menunjukkan kerusakan marginal. *Follow up* selanjutnya setelah 2 tahun terjadi penurunan yang signifikan dari sifat permukaan pada 9 restorasi *nanohybrid composite*. Tidak ada perbedaan yang signifikan tentang *regarding color match*, adaptasi marginal, karies sekunder, perubahan

warna pada marginal, dan kehilangan bentuk anatomi. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variable yang digunakan yaitu *nanohybrid composite* dan *microhybrid composite*

2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Pazinato, dkk., (2011) yang berjudul *56-month Clinical Performance of Class I and Class II Resin Composite Restoration*. Hasil dari penelitian tersebut bahwa tidak ada kegagalan terjadi antara restorasi Kelas I, namun Tingkat kegagalan untuk Kelas II restorasi sebesar sampai 6%. Setelah 56 bulan tingkat kegagalan 3% pada filtek P60 karena terjadi karies sekunder dan bahan tumpatan larut. Dan penurunan yang signifikan pada filtek Z250. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sampel data yang di ambil berbeda.
3. Penelitian yang telah di lakukan oleh Tambahani, dkk., (2013) yang berjudul *Gambaran Kerusakan Gigi Pasca Restorasi Komposit pada Siswa SMA Negeri 1 Manado*. Hasil dari penelitian tersebut penyajian distribusi data dari semua variable yang di telah diteliti. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah cara pengambilan sampel serta alat dan bahan yang digunakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Anak dan Susunan Gigi Geligi

Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Perlindungan anak adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi anak dan hak-haknya agar dapat hidup, tumbuh, berkembang dan berpartisipasi, secara optimal sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapat perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi (UU No 23 Tahun 2002, Pasal 1).

Perkembangan emosi anak mempunyai karakteristik seperti berlangsung singkat dan berakhir tiba-tiba, terlihat lebih hebat atau kuat, bersifat sementara atau dangkal, lebih sering terjadi, dapat diketahui dengan jelas dari tingkah lakunya (Jahja, 2011).

Cara mendapatkan kerjasama dari pasien anak dokter gigi tidak hanya harus mengadakan hubungan yang baik dengan anak, tetapi juga menggunakan teknik-teknik penatalaksanaan tingkah laku yang efektif. Dengan melakukan pendekatan (ceritakan-tunjukkan-lakukan) *tell show do* (Andlaw & Rock, 1992).

Tingkatan Umur menurut World Health Organization (WHO) yaitu kategori bayi dan anak (0–14 tahun), dewasa (15–49 tahun), dan usia lanjut (diatas 50 tahun). Menurut kategori depkes RI (2009) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Usia Menurut Depkes RI (2009)

No.	Kategori	Usia
1.	Masa balita	0–5 tahun
2.	Masa kanak-kanak	5–11 tahun
3.	Masa remaja awal	12–16 tahun
4.	Masa remaja akhir	17–25 tahun
5.	Masa dewasa awal	26–5 tahun
6.	Masa dewasa akhir	36–45 tahun
7.	Masa lansia awal	46–55 tahun
8.	Masa lansia akhir	56–65 tahun
9.	Masa manula	65 tahun ke atas

Sumber: <http://arfkomunika.blogspot.com/2014/01/kategori-umum-menurut-depkes-ri-2009.html> di unduh pada tanggal 14 November 2014

Anak usia sekolah adalah anak usia 6–12 tahun, periode yang kadang–kadang disebut sebagai masa anak–anak pertengahan atau masa laten. Anak-anak usia sekolah banyak mengembangkan kemampuan interaksi sosial, belajar tentang nilai moral dan budaya dari lingkungan selain keluarganya. Anak sudah mampu untuk mengambil bagian dalam kelompok, belajar tentang nilai sosial dari kelompok (Nelson, 2000). Masa anak–anak merupakan masa tumbuh kembang sehingga kesehatan gigi dan mulut perlu diperhatikan dengan optimal. Apabila gigi anak banyak karies, fungsi mastikasi terganggu, akhirnya anak akan mengalami penurunan berat badan (Anggraini, 2004).

Pada usia anak–anak merupakan waktunya gigi erupsi. Beberapa perkembangan permukaan oklusal gigi yaitu periode gigi desidui, periode gigi bercampur dan periode gigi permanen (Welbury, 2005).

Gigi desidui berjumlah 20 buah gigi. Erupsi gigi desidui dapat dipengaruhi oleh berat badan yang kurang pada bayi (Oskouian & Clarke, 2010). Benih gigi desidui sudah ada sejak bayi dilahirkan, tetapi erupsi gigi

desidui biasanya umur 7 sampai 8 bulan. Gigi insisivus central bawah merupakan gigi desidui yang pertama kali erupsi, dan gigi molar dua merupakan gigi desidui yang terakhir tumbuh. Proses erupsi gigi desidui mulai umur 7 bulan sampai 29 bulan (Welbury, 2005).

Periode gigi bercampur terjadi kurang lebih terjadi pada umur 6–13 tahun. Gigi desidui erupsi kurang lebih selama 2 tahun. Gigi permanen yang pertama kali erupsi yaitu gigi insisivus dan molar pertama permanen, setelah itu diikuti erupsi gigi–gigi permanen sebelah bukal (Welbury, 2005).

Molar pertama permanen erupsi kurang lebih pada umur 6 tahun. Erupsi gigi permanen mulai umur 5–7 tahun dan biasanya selesai umur 13–14 tahun (Oskouian & Clarke, 2010). Gigi permanen yang telah erupsi semua pada lengkung gigi yang ideal berhubungan dengan oklusi. Oklusi yang ideal adalah klas I (Welbury, 2005).

Tabel 2. Erupsi Gigi Desidui (dalam bulan)

Rahang	I ₁	I ₂	C	M ₁	M ₂
Atas	7,5	9	18	14	24
Bawah	6	7	16	12	20

Sumber: buku “Anatomi Gigi” Harshanur, I.W. halaman 211

Tabel 3. Erupsi Gigi Permanen (dalam tahun)

Rahang	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃
Atas	7–8	8–9	11–12	10–11	10–12	6–7	12–13	17–21
Bawah	6–7	7–8	9–10	10–12	11–12	6–7	11–13	17–21

Sumber: buku “Anatomi Gigi” Harshanur, I.W. halaman 214

2. Karies Gigi Geligi

a. Definisi Karies Gigi

Karies gigi adalah multifaktorial, dapat menular, penyakit mulut infeksius terutama disebabkan oleh interaksi yang kompleks flora mulut kariogenik (biofilm) dengan karbohidrat yang difermentasi pada permukaan gigi dari waktu ke waktu (Heymann, *et al.*, 2011). Proses penghancuran atau pelunakan dari email maupun dentin. Proses penghancuran tersebut berlangsung lebih cepat pada bagian dentin dari pada email. Proses karies berlangsung terus-menerus sampai jaringan keras dibagian bawahnya, ini merupakan awal pembentukan lubang pada gigi (Baum, *et al.*, 2014). Adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik. Akibatnya terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri merupakan tanda karies gigi (Kidd & Bechal, 2012).

b. Etiologi Karies Gigi

Kidd & Bechal, (2012) mengemukakan terdapat 4 faktor penyebab terjadinya karies yaitu: mikroorganisme (bakteri), substrat (karbohidrat), host (permukaan gigi) dan waktu.

Spesies bakteri yang diidentifikasi sebagai bakteri dalam perkembangan karies termasuk *Streptokokus sp.* terutama *S. mutan* (khususnya pada karies akar) dan *Lactobacilli sp.* (Haesman, 2006).

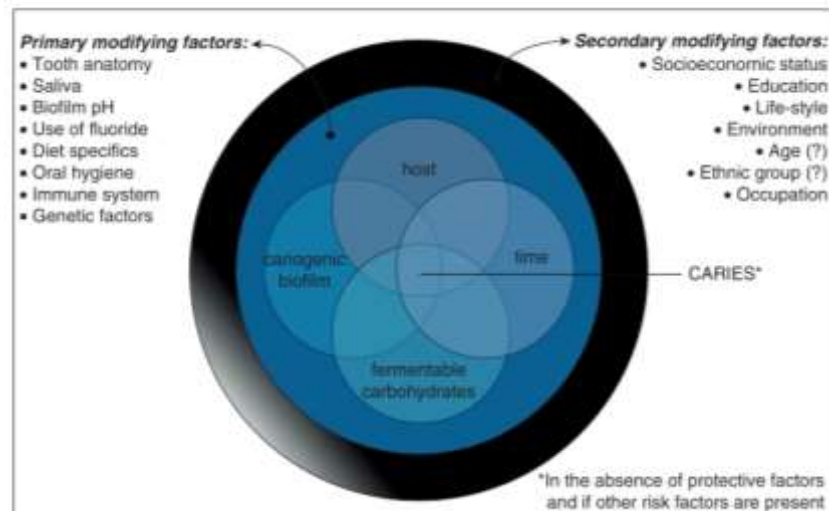
Streptococcus mutans dan *Lactobacillus sp.* merupakan bakteri yang bersifat kariogenik (Kidd & Bechal, 2012).

Bakteri membutuhkan karbohidrat, banyaknya karbohidrat yang dikonsumsi menyebabkan penurunan pH dan demineralisasi email (Haesman, 2006). Makanan yang manis difermentasikan menjadi glukosa, hal ini yang digunakan bakteri sebagai energi yang nantinya dari jalur glikolitik pada tubuh bakteri dan akan menghasilkan asam. Walaupun banyak yang dapat diproduksi menjadi asam, glukosa juga dapat menyebabkan metabolisme bakteri memproduksi asam laktat (Cameron & Widner, 2008).

Gigi merupakan tempat terjadinya karies. Gigi memiliki bentuk anatomi yang bervariasi. Bagian-bagian gigi yang memudahkan perlekatan plak, merupakan tempat-tempat yang rawan karies seperti pit dan fisur, bagian oklusal dan bukal gigi posterior, pit palatal pada gigi anterior, daerah proksimal sedikit dibawah titik kontak, pada email dibawah leher gigi, permukaan akar yang terbuka biasanya terjadi pada pasien yang resesi gingival, tepi tumpatan terutama yang tidak sesuai, permukaan gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan gigi (Kidd & Bechal, 2012).

Ketika serangan asam terjadi berulang-ulang, akhirnya kristal email runtuh dan kemudian akan menghasilkan kerusakan permukaan email. Hal ini dapat berlangsung dari bulan ke tahun tergantung pada intensitas dan frekuensi serangan asam. Berarti bahwa dalam rongga

mulut akan terkontaminasi banyak bakteri kariogenik ada demineralisasi terus-menerus dan remineralisasi email, untuk itu seorang tidak pernah bebas dari karies gigi (Cameron & Winder, 2008).



Gambar 1. Etiologi Karies Gigi Sumber: Buku “*Sturdevant Art and Science of Operative Dentistry*”. Halaman 42

c. Proses Terjadinya Karies Gigi

Welbury, (2005) mengemukakan bahwa hampir semua proses karies gigi yang terjadi didukung oleh dua teori yaitu chemoparasitic dan teori asidogenik. Inti dari kedua proses karies gigi tersebut adalah :

- 1) Fermentasi karbohidrat menjadi asam organik oleh mikroorganisme pada plak dipermukaan gigi.
- 2) Terbentuk asam yang cepat, dengan pH yang rendah dipermukaan email, tingkatan pH yang rendah tersebut tidak bisa diseimbangkan oleh email.
- 3) Ketika karbohidrat tidak lagi bisa dimanfaatkan oleh mikroorganisme, pH dalam plak tersebut mengeluarkan asam sehingga terjadi

metabolisme dan netralisasi pada plak tersebut, maka remineralisasi email dapat terjadi.

- 4) Perkembangan proses karies hanya terjadi demineralisasi lebih besar dari pada remineralisasi. Keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi merupakan kunci terjadinya lesi karies dan pencegahannya.

d. Klasifikasi Karies Gigi

Brenna, (2012) mengemukakan beberapa klasifikasi yang menggambarkan proses terjadinya karies berdasarkan anatomopatologi, topografi, sytomatologi, klinis, dan radiologi. Haesman, (2006) mengemukakan bahwa klasifikasi G.V. Black berdasarkan lokasi karies. Sebagai dasar untuk restorasi gigi sesuai dengan lokasi karies yaitu:

- 1) Klas I : pit dan fisur terutama oklusal molar atau premolar, termasuk juga bukal atau palatal dari fisur selain itu pit dan *foramina ceca* gigi anterior (Haesman & Brenna).
- 2) Klas II : permukaan proksimal molar dan premolar.
- 3) Klas III : permukaan proksimal insisivus dan kaninus.
- 4) Klas IV : permukaan proksimal insisivus dan caninus yang meluas sampai incisal edge.
- 5) Klas V : kavitas bagian servikal gigi yang mencakup bagian bukal atau sepertiga gingival dari gigi (Haesman & Brenna).

6) Klas VI : sebagai klasifikasi tambahan, yaitu kavitas pada bagian atas cusp dari gigi posterior dan kavitas bagian incisal margin gigi anterior (Haesman & Brenna).

3. Perawatan Gigi Anak

Restorasi dapat didefinisikan sebagai prosedur klinis untuk mengganti jaringan keras gigi yang telah hilang setelah proses karies. Tindakan terapi untuk proses karies harus memenuhi tujuan restoratif dari kedokteran gigi yaitu dari bentuknya, fungsi dan parameter estetik, dan pemeliharaan maksimum sisa jaringan yang sehat dengan menjamin daya tahannya dan rendahnya resiko karies sekunder (Brenna, 2012). Perawatan pada gigi yang mengalami karies akan sangat tergantung pada jaringan yang tersisa, permukaan yang terlibat, jenis bahan yang sesuai, serta estetik yang di harapkan (Abu Bakar, 2013).

Prinsip-prinsip pendekatan medis modern pada manajemen karies dan erosi gigi dengan mengenali setiap faktor resiko sedini mungkin, mencegah karies dan erosi gigi dengan menghilangkan atau meminimalkan faktor resiko, merestorasi gigi secara konservatif dan jika memerlukan tindakan bedah dengan menggunakan bahan bio-aktif yang membantu membentuk kembali struktur gigi yang mengalami demineralisasi serta melindungi terhadap kerusakan selanjutnya. Filosofi dari intervensi minimal didasarkan pada sebuah pendekatan bahwa untuk desain kavitas dengan tidak menghilangkan struktur gigi yang berlebihan (Cameron & Widmer, 2008). Prinsip umum preparasi kavitas untuk adhesif restorasi posterior

yang sempurna menggunakan rubber dam, meninggalkan banyak struktur jaringan yang sehat, dan menghilangkan struktur email yang tidak didukung dentin (Brenna, 2012).

Beberapa prinsip preparasi kavitas pada gigi desidui yaitu outline kavitas harus melibatkan lesi karies, pit serta fisur yang mudah terkena karies dan jaringan lunak harus dihilangkan. Hal yang paling penting harus diperhatikan adalah hindari merusak jaringan sekelilingnya. Menempatkan margin kavitas dengan sedemikian rupa sehingga mudah di bersihkan dengan sikat gigi dan sedikit terkena tekanan oklusal. Bentuk kavitas harus tahan terhadap tekanan mastikasi dan retensinya baik. Perbedaan prinsip preparasi pada gigi desidui terletak pada kedalaman kavitas Karena gigi desidui mempunyai email yang tipis kira-kira 1 mm sedangkan pulpanya relatif besar (Rahmawati, *et al.*, 2013).

Haesman, (2006) mengemukakan bahwa kavitas pada gigi posterior sesuai dengan klasifikasi Black klas I, klas II klas V dan klas VI. Indikasi untuk restorasi tersebut yaitu karies, memperbaiki (anatomi, fungsi, estetik) seperti anomali gigi, memperbaiki gigi yang fraktur, untuk mengganti restorasi, dan untuk removabel prostodonsi).

a. Tumpatan Klas I

Aschheim & Dale, (2001) mengemukakan bebarapa alat dan bahan yang digunakan untuk preparasi klas I.

Tabel 4. Alat dan Bahan untuk preparasi gigi klas I.

Alat	Bahan
a) Peralatan dental standar (sonde, kaca mulut, pinset, anestesia (jika dibutuhkan), rubber dam, handpiece low-speed, handpiece high-speed	a) <i>Resin composites</i> radiopak atau <i>resin microfilled</i> yang di gunakan untuk gigi posterior
a) Placement and carving instrument	b) <i>Resin composite placement syringe</i>
b) Articulating paper	c) Pumice
c) Bur (carbide dan diamond)	d) Glycerin gel
d) Finishing instrument	e) Material pasta polishing
e) Polishing instrument	f) Asam fosfat 37%
	g) Desinfektan kavitas

Sumber: Buku *Esthetic Dentistry "a clinical approach to techniques and materials"* second edition. halaman 76.

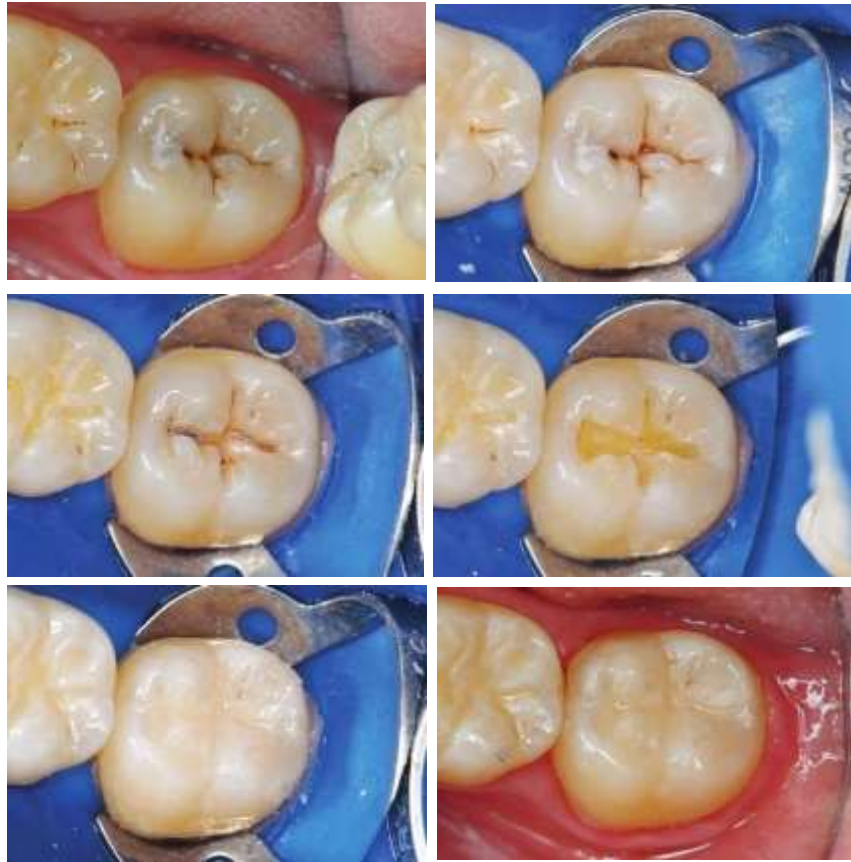
Andlaw & Rock, (1992) mengemukakan tehnik restorasi *resin composites* klas I yaitu:

- 1) Preparasi kavitas dan tepi email kavitas harus dibevel.
- 2) Memberi lapisan kalsium hidroksida hanya pada dasar kavitas yang sangat dalam. Kalsium hidroksida bisa digantikan dengan *glass ionomer cements* sebagai bahan *base*.
- 3) Etsa email pada tepi kavitas dengan asam fosfat 30–50 % selama 1,5–2 menit, cuci selama 15 detik, keringkan sampai *moist* selama 30 detik. Gigi desidui membutuhkan pengetsaan lebih lama dari pada gigi permanen.
- 4) Letakkan bahan bonding pada email yang telah di etsa, sinari dengan *light curing* selama 20 detik.

- 5) Masukkan bahan *resin composites* ke kavitas, sinari dengan *light curing* selama 40 detik.
- 6) Bersihkan sisa–sisa *resin composites*, poles restorasi dengan bur diamond dan tungsten carbide serta disk abrasif.

Tehnik restorasi *glass ionomer cements* klas I yaitu:

- 1) Preparasi kavitas.
- 2) Oleskan *cavity conditioner* selama 10 detik ke dalam kavitas yang telah di preparasi, bilas dan keringkan dengan semprotan udara.
- 3) Letakkan bahan *glass ionomer cements*, yang telah dicampur aplikasikan dengan menggunakan ball aplikator, waktu *setting* selama 1,5–2 menit.
- 4) Bentuk permukaan sesuai dengan antomi gigi.
- 5) Oleskan varnish pada permukaan restorasi.
- 6) Bersihkan sisa–sisa *glass ionomer cements*, poles restorasi setelah 24 jam.



Gambar 2. Tumpatan Klas I Sumber: Buku "*Sturdevant Art and Science of Operative Dentistry*". Halaman 259

b. Tumpatan Klas II

Aschheim & Dale, (2001) mengemukakan beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk preparasi klas II. Menggunakan beberapa peralatan dental untuk restorasi klas I kecuali:

- 1) Mylar matrix strip (untuk membuat contur yang bervariasi), *sectional matrix* dan *bitine ring* atau *retainerless matrix system*.
- 2) *Light-reflecting wedge*.
- 3) *Resin composites* atau *resin microfilled* untuk gigi posterior.

Andlaw & Rock, (1992) mengemukakan teknik restorasi *resin composites* klas II yaitu:

- 1) Preparasi kavitas.
- 2) Preparasi bagian aproksimal dan membuat itsmus, tepi email kavitas harus dibevel.
- 3) Memberi lapisan kalsium hidroksida hanya pada dasar kavitas yang sangat dalam.
- 4) Memasang matriks.
- 5) Etsa email pada tepi kavitas dengan asam fosfat 30–50 % selama 1,5–2 menit, cuci selama 15 detik, keringkan sampai *moist* selama 30 detik.
- 6) Letakkan bahan bonding pada email yang telah di etsa sinari dengan *light curing* selama 20 detik.
- 7) Masukkan bahan *resin composite* ke kavitas, sinari dengan *light curing* selama 40 detik.
- 8) Lepaskan matriks, bersihkan sisa–sisa *resin composites*, poles restorasi dengan bur diamond dan tungsten carbide.

Andlaw & Rock, (1992) mengemukakan teknik restorasi *glass ionomer cements* klas II yaitu:

- 1) Preparasi kavitas konvensional.
- 2) Memberi lapisan kalsium hidroksida hanya pada dasar kavitas yang sangat dalam.
- 3) Memasang matriks.
- 4) Membersihkan dinding–dinding kavitas menggunakan asam poliakrilik 10% atau 25% tanik selama 30 detik, cuci dan keringkan.

- 5) Memasukkan *glass ionomer cements*, yang telah dicampur aplikasikan dengan menggunakan ball aplikator, waktu setting selama 1,5–2 menit.
- 6) Setelah *glass ionomer cements* di aplikasikan ke dalam kavitas, oleskan selapis varnish di atas restorasi.
- 7) Lepaskan matriks, bersihkan sisa–sisa *glass ionomer cements*, poles restorasi setelah 24 jam.



Gambar 3. Tumpatan Klas II Sumber: Buku “*Sturdevant Art and Science of Operative Dentistry*”. Halaman 272

4. Bahan Tumpatan pada Anak

a. *Resin Composites*

1) Definisi

Resin composites terdiri dari campuran dua atau lebih material. Setiap material berperan terhadap sifat keseluruhan dari *resin composites* (Noort, 2006). *Resin composites* digunakan untuk menggantikan struktur gigi yang telah hilang dan memodifikasi warna

gigi serta kontur untuk memperbaiki fungsi estetik (Power & Sakaguchi, 2006).

2) Komposisi

Noort, (2006) mengemukakan bahwa *resin composites* merupakan bahan restoratif yang digunakan dalam kedokteran gigi mempunyai 3 komponen utama : *resin matrix organic, inorganic filler*, dan *coupling agent*. Power & Sakaguchi, (2006) mengemukakan bahwa *resin composites* juga terdiri dari 4 komponen utama: *organic polymer matrix, inorganic filler particles, coupling agent*, dan *inisiator-accelerator*.

3) Sifat

Perlekatan *resin composites* dengan struktur gigi didapat dari bonding adhesi dan bentuk preparasi seperti bevel. *Resin composites* berikatan dengan struktur email karena permukaan email yang sudah dilakukan etsa dan adanya bonding adhesi. Perlekatan *resin composites* dengan struktur dentin karena adanya bonding adhesi yang melekat pada mineral organik kolagen dentin (Purwanto, 2015). Bonding adhesi merupakan keadaan dimana dua permukaan yang saling menahan kekuatan interaksi yang terdiri dari kekuatan valensi atau kekuatan interlocking ataupun keduanya (Sturdevant's, 2006).

4) Klasifikasi

Klasifikasi *resin composites* dikategorikan menjadi kelompok utama menurut sifat dan ukuran partikel dari *filler resin composites*

traditional, *hybrid* atau *blended composites*, dan *resin composites hybrid* partikel kecil (Noort, 2006). Craig, (2000) mengemukakan bahwa *resin composites* juga dapat diklasifikasikan sebagai : *all purpose composites, packable composites, flowable composites, laboratory composites compomer, microfilled composites, dan nanofilled composites.*

5) Indikasi

Restorasi *resin composites* umumnya dianjurkan untuk klas III sampai klas V, dan klas I yang tahan terhadap tekanan mastikasi serta mementingkan fungsi estetik (Craig, 2000). Haymann, dkk., (2011) mengemukakan bahwa indikasi untuk penggunaan *resin composites* yaitu sebagai berikut:

- a) Restorasi Klas I, II, III, IV, V, dan VI
- b) Pasak atau *core build up*
- c) *Sealants* dan restorasi *resin composites* pencegahan (Restorasi *conservative resin composites*)
- d) Perbaikan estetik: *Partial veneers, Full veneers*, Modifikasi kontur gigi, Penutupan diastema
- e) Semen untuk restorasi *indirect*
- f) Restorasi sementara
- g) Periodontal splinting

6) Kontraindikasi

Heymann, dkk., (2011) mengungkapkan bahwa kontraindikasi dari penggunaan *resin composites* yaitu restorasi material yang berhubungan dengan faktor isolasi, oklusi dan operator. Baum, (1997) mengemukakan kontraindikasi tumpatan *resin composites* yaitu lesi distal dari premolar, tumpatan *resin composites* untuk posterior, pasien dengan resiko karies tinggi, serta kebersihan rongga mulut tidak terjaga, dan lesi distal kaninus.

7) Kelebihan dan kekurangan

Tabel 5. Kelebihan dan kekurangan *resin composites* (McCabe & Wall, 2006)

Kelebihan	Kekurangan
a) Kuat	
b) Keras	a) Tidak melekat pada gigi
c) Tidak larut	b) Pengerutan
d) Radiopak	c) Tidak melepaskan flour
e) Reaksi <i>setting</i> cepat	

Sumber : buku *applied dental materials 8th Edition* halaman : 212

b. *Glass Ionomer cements*

1) Definisi

Glass ionomer cements adalah semen yang berwarna gigi dan bersifat tidak iritatif serta semi transulen, digunakan untuk merestorasi gigi anterior, terutama kavitas labial, pit, dan *fissure*. Semen ini mempunyai kemampuan unik membentuk bonding yang adhesif dengan jaringan email dan dentin (Hanrty & Ogston, 2012).

2) Komposisi

Glass ionomer cements terdiri dari serbuk dan cairan. Serbuk *glass ionomer cements* berisi *aluminosilicate glass* dan cairan berisi polimer dan kopolimer dari asam akrilat (Craig, *et al.*, 2000). Cairan biasanya berisi 47,5% dari berat total, perbandingan cairan 2 : 1 antara asam poliakrilat (polimer asam itatonik) dalam air. Serbuk *glass ionomer cements* berisi kalsium, *fluoroaluminosilicate glass* dengan formula SiO_2 (29%) – Al_2O_3 (16,6%) – CaF_2 (34,3%) – Na_3AlF_6 (5%) – AlF_3 (5,3%) – AlPO_4 (9,8%) (Power & Sakaguchi, 2006).

3) Sifat

Adhesi kimia dari *glass ionomer cements* dengan email dan dentin dapat terjadi karena reaksi ion fosfat dalam jaringan gigi dengan membentuk asam poliakrilat dari gugus karboksilat (Lohbauer, 2010). *Glass ionomer cements* mempunyai adhesi sedang terhadap substansi gigi, tetapi mempunyai persamaan koefisiensi termal dengan gigi dan kontak setting yang minimal serta memberikan penutupan tepi yang baik dan mengurangi kebocoran tepi (Haesman, 2006).

4) Klasifikasi

Singh, dkk., (2011) mengemukakan bahwa klasifikasi *glass ionomer cements* menurut philiph's :

- a) Type I (Bahan luting semen)
- b) Type II (Restoratif)
- c) Type III (Liner dan Base)

5) Indikasi

Glass ionomer cements digunakan untuk lesi karies bagian servikal dan restorasi klas V pada orang dewasa yang mementingkan estetik. *Glass ionomer cements* dianjurkan untuk pasien yang beresiko karies tinggi (Craig, *et al.*, 2000). *Glass ionomer cements* digunakan untuk bahan semen, base, restoratif (Powers & Sakaguchi, 2006). Penggunaan *Glass ionomer cements* juga sebagai bahan *fissure sealants* (McCabe & Wall, 2006).

6) Kontraindikasi

Glass ionomer cements tidak di anjurkan untuk restorasi klas III dan IV karena sampai saat ini formulanya masih kurang kuat dan lebih peka terhadap keausan dibandingkan dengan *resin composites* (Anusavice, 2013).

7) Kelebihan dan kekurangan

Tabel 6. Kelebihan dan kekurangan *glass ionomer cements* (McCabe & Wall, 2006)

Kelebihan	Kekurangan
a) Melekat pada gigi	a) Rapuh
b) Pengerutan sedikit	b) Larut
c) Melepaskan flour	c) Tidak radiopak
d) Biokompatibel	d) Mudah aus
	e) Sensitif terhadap air
	f) Proses <i>setting</i> lama

Sumber : buku *applied dental materials 8th Edition* halaman : 212

B. Landasan Teori

Anak merupakan seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Masa anak-anak merupakan masa tumbuh kembang sehingga kesehatan gigi dan mulut perlu diperhatikan dengan optimal. Apabila keadaan gigi anak banyak karies, fungsi mastikasi terganggu, akhirnya anak akan mengalami penurunan berat badan.

Karies gigi adalah multifaktorial, dapat menular, penyakit mulut infeksius terutama disebabkan oleh interaksi yang kompleks flora mulut kariogenik (biofilm) dengan karbohidrat yang difermentasi pada permukaan gigi dari waktu ke waktu. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri.

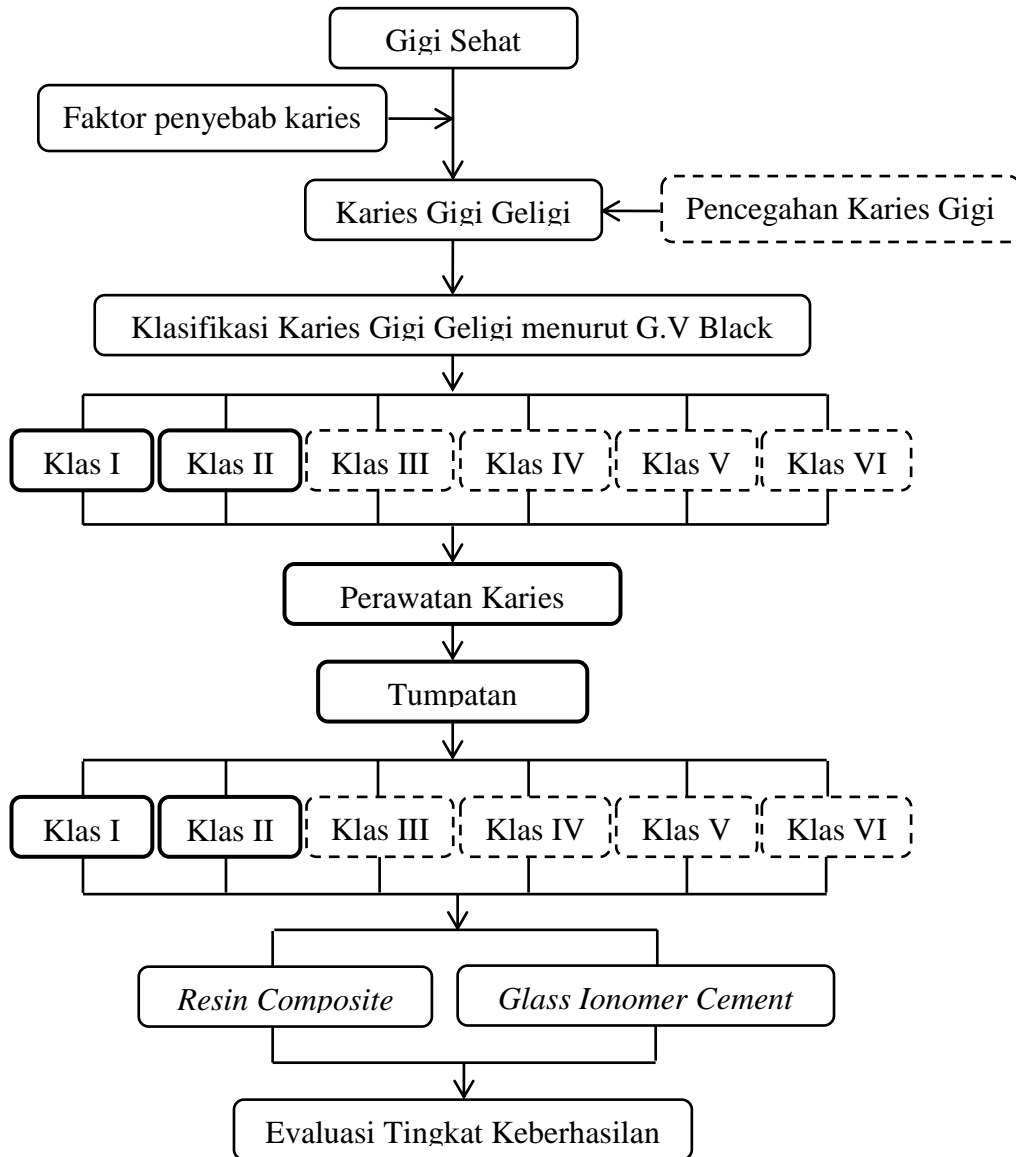
Karies pada gigi posterior sesuai dengan klasifikasi Black klas I, klas II klas V dan klas VI. Pengelolaan karies gigi harus terarah, bukan hanya sebatas gigi tetapi pada keseluruhan pasien. Gigi yang sudah mengalami karies sesuai dengan klasifikasi black dilakukan penumpatan sesuai dengan nama klas.

Tumpatan klas I diletakkan pada pit dan fisur terutama oklusal molar atau premolar, termasuk juga bukal atau palatal dari fisur selain itu pit dan cingulum gigi anterior, sedangkan tumpatan klas II diletakkan pada kavitas yang terdapat dipermukaan aproksimal gigi posterior, dapat mengenai permukaan mesial dan distal atau hanya satu permukaan proksimal dari gigi

sehingga dapat digolongkan menjadi kavitas mesio–oklusal, disto–oklusal, dan mesio–oklusal–distal.

Bahan tumpatan yang digunakan untuk restorasi gigi posterior membutuhkan kekuatan dan ketahanan karena digunakan sebagai fungsi mastikasi. Beberapa material yang biasa digunakan untuk restorasi gigi posterior adalah amalgam dan *resin composites*. *Glass ionomer cements* tidak dianjurkan untuk gigi posterior karena akan mudah larut terkena tekanan mastikasi, tetapi pada keadaan tertentu seperti pada gigi anak–anak yang beresiko tinggi terjadi karies maka *glass ionomer cements* dianjurkan penggunaannya. Perawatan tumpatan yang telah dilakukan dapat diketahui keberhasilannya dengan melihat ada atau tidaknya karies sekunder, perubahan warna, fraktur gigi pada restorasi, sensitifitas gigi dan garis hitam.

C. Kerangka Konsep



Keterangan :

———— = Diteliti

----- = Tidak diteliti

Gambar 4. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, hipotesa yang dapat diambil adalah terdapat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, II, III dan IV *resin composites* dan tumpatan klas I, II, III, dan IV *glass ionomer cements*, pada pasien anak di RSGM UMY.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini bersifat observasional deskriptif. Peneliti akan mengambil data kepada seluruh mahasiswa profesi yang telah melakukan perawatan pada anak di RSGM UMY. Cara pengambilan data dengan menggunakan jenis *retrospektif study*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Alamat Jl. HOS cokroaminoto, No 17 Yogyakarta 55252. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan November – Desember 2016.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah target yang ditentukan oleh karakteristik klinis dan demografi serta keterjangkauan pada bagian populasi target yang dibatasi oleh tempat dan waktu. Populasi penelitian ini yaitu rekam medis pasien anak yang berkunjung ke RSGM UMY mulai tahun 2014–2016 yang telah dilakukan perawatan tumpatan klas I, II, III dan IV *resin composites* dan tumpatan klas I, II, III dan IV *glass ionomer cements*.

Sampel adalah bagian populasi yang akan diteliti. Sampel yang akan dijadikan sebagai subjek untuk penelitian ini yaitu seluruh populasi.

D. Variabel Penelitian

1. Variable Pengaruh : Tumpatan klas I, II, III, IV *glass ionomer cements* dan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites*.
2. Variable Terpengaruh : Tingkat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, II, III, IV *glass ionomer cements* dan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites*.

E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi
 - a. Rekam medis pasien anak yang telah dilakukan perawatan tumpatan klas I,II, III, IV dan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites* sesuai dengan prosedur.
 - b. Kuesioner evaluasi tingkat keberhasilan perawatan dan mahasiswa profesi yang kooperatif yang bersedia menjadi subjek penelitian.
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Rekam medis pasien anak yang telah dilakukan perawatan tumpatan klas I, II, III, IV *glass ionomer cements* dan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites* yang tidak dikontrol dan tidak sesuai prosedur.
 - b. Kuesioner evaluasi perawatan dan mahasiswa profesi yang tidak kooperatif serta tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

F. Definisi Operasional

1. Tingkat keberhasilan perawatan tumpatan
Tingkat keberhasilan perawatan dilihat dari ada tidaknya retensi, kesesuaian warnanya, *marginal discoloration*, *marginal adaptation*, karies sekunder,

tekstur permukaannya, bentuk anatominya, lepasnya tumpatan, dan sensitifitas setelah tindakan operatif.

2. Tumpatan klas I adalah tumpatan yang diletakkan pada pit dan fisur terutama oklusal molar atau premolar, termasuk juga bukal atau palatal dari fisur, selain itu pit dan cingulum gigi anterior.
3. Tumpatan klas III adalah tumpatan yang diletakkan pada permukaan aproksimal gigi anterior, dapat mengenai permukaan mesial dan distal atau hanya satu permukaan proksimal dari gigi tersebut.
4. Tumpatan klas IV adalah tumpatan yang diletakkan pada permukaan aproksimal gigi anterior, sudah mencapai incisal gigi, dapat mengenai permukaan mesial dan distal atau hanya satu permukaan proksimal dari gigi tersebut.
5. *Resin composites* adalah campuran dua atau lebih material, digunakan untuk menggantikan struktur gigi yang telah hilang dan memodifikasi sesuai warna gigi serta kontur untuk memperbaiki fungsi estetik.
6. *Glass ionomer cements* adalah semen yang berwarna gigi dan bersifat tidak iritatif serta semi transulen, digunakan untuk merestorasi gigi anterior, terutama kavitas labial, pit, dan fisur. Semen ini mempunyai kemampuan unik membentuk bonding yang adesif dengan jaringan email dan dentin.

G. Instrumen Penelitian

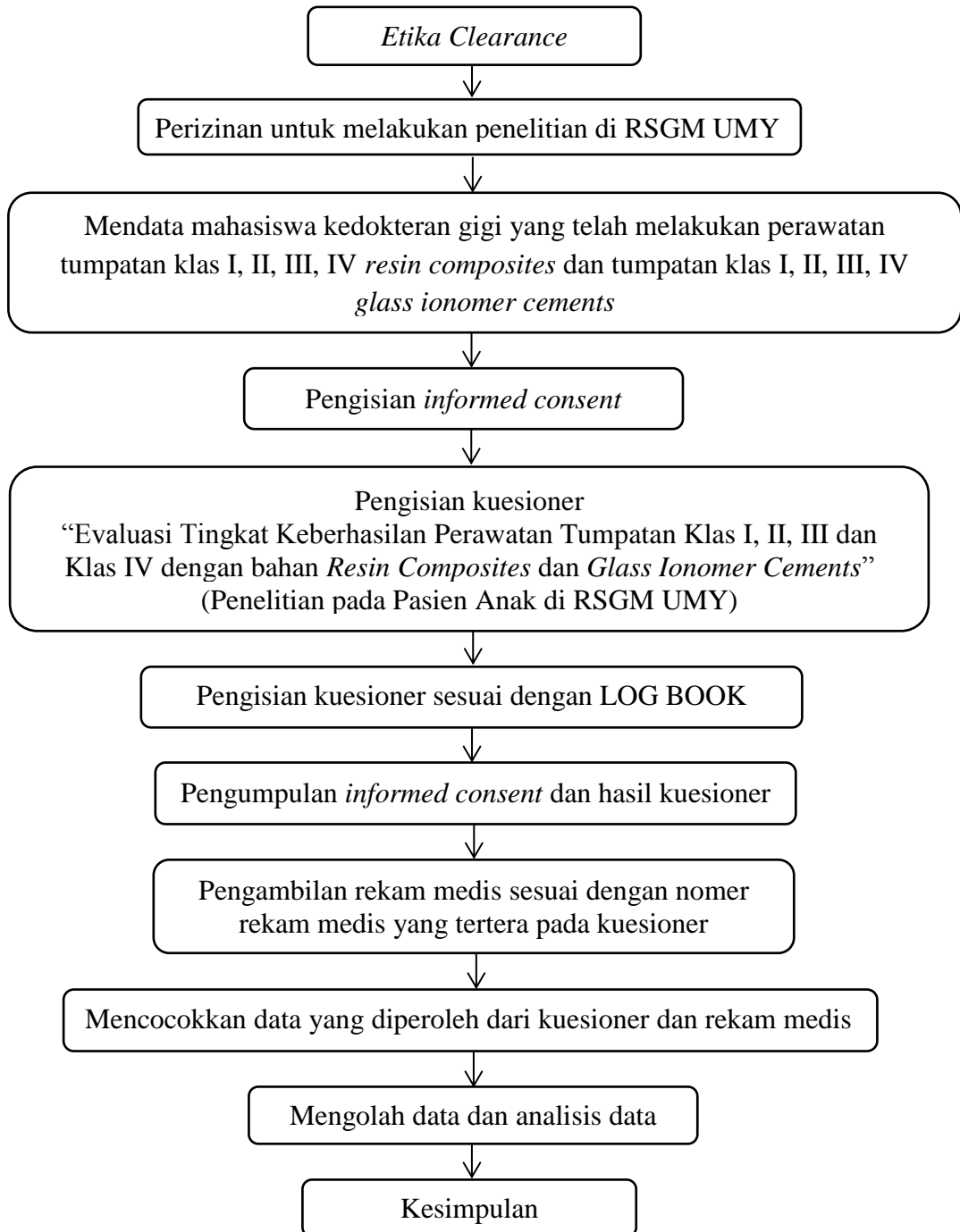
1. Alat Penelitian
 - a. Alat tulis
 - b. Komputer
2. Bahan Penelitian
 - a. Rekam medis seluruh pasien anak pada tahun 2014–2016 di RSGM UMY.
 - b. *Informed consent* sebagai subjek penelitian.
 - c. Kuesioner evaluasi tingkat keberhasilan perawatan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites* dan tumpatan klas I, II, III, IV *glass ionomer cements*.

H. Jalannya Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian:
 - a. Menyusun Proposal Penelitian.
 - b. Menyusun kuesioner dan surat pernyataan *informed consent* untuk mahasiswa profesi kedokteran gigi.
2. Tahap Pelaksanaan penelitian:
 - a. Sidang proposal penelitian.
 - b. Mengurus surat perizinan penelitian di RSGM UMY.
 - c. Mengurus *ethical clearance*.
 - d. Mendata mahasiswa profesi (Coass) kedokteran gigi yang telah melakukan perawatan tumpatan klas I, II, III, IV *resin composites* dan tumpatan klas I, II, III, IV *glass ionomer cements*.

- e. Pengisian *informed consent* oleh mahasiswa profesi kedokteran gigi.
 - f. Mengedarkan lembar kuesioner kepada seluruh mahasiswa profesi kedokteran gigi yang telah melakukan perawatan pada pasien anak.
 - g. Menginformasikan pada mahasiswa profesi kedokteran gigi untuk mengisi lembar kuesioner sesuai dengan *LOG-BOOK* masing-masing.
 - h. Mengumpulkan lembar kuesioner dan *informed consent* yang telah diisi.
 - i. Pengambilan rekam medis sesuai dengan nomer rekam medis yang tertera pada kuesioner.
 - j. Mencocokkan data yang diperoleh dari kuesioner dan rekam medis.
3. Tahap Akhir Penelitian:
- a. Pengolahan data dan Analisis data.
 - b. Seminar hasil penelitian.
 - c. Evaluasi hasil sidang penelitian.

I. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

J. Analisis Data

Data yang akan diperoleh merupakan data kuantitatif. Data yang telah terkumpul akan diolah dan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar, (2013). *Kedokteran Gigi Klinis*. Edisi 2. Yogyakarta: Quantum Sinergis Medika. hlm: 55
- Andlaw, R.J. & Rock, W.P. (1992). *Perawatan Gigi Anak*. Edisi 2. Jakarta: Widya Medika. hlm: 15–16, 97
- Anggraini, (2004). *Penatalaksanaan Kasus Rampan Karies*, Seminar UMY, Yogyakarta.
- Anonim. (2000). GC Asia Dental Indonesia Office Pulo Asem Timur VIII No.5 Jakarta Timur (www.gcasia.info) & PT. Cobra Dental Indonesia Jl. Pakuningratan No.69 Yogyakarta (www.cobradental.co.id)
- Anusavice, K.J. (2013). *Buku Ajar Ilmu Bahan Kedokteran Gigi (Philips' Science of Dental Material* (10th.ed.). Jakarta: EGC. hlm: 245, 449
- Aschheim, K.W & Dale, B.G. (2001). *Esthetic Dentistry (A Clinical Approach to Techniques and Material)*. (2nd.ed.). New York: Mosby Affiliate of Elsevier. hlm: 76–82
- Azizi, Zafer. (2014). The Prevalence of Dental Caries in Primary Dentition in 4- to 5-Year-Old Preschool Children in Northern Palestine. *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Dentistry* Volume 2014. Article ID 839419. (<http://www.hindawi.com/journals/ijd/2014/839419/>) di akses tanggal 15 November 2014 pukul 20.10 WIB
- Baum, Philips, & Lund. (2014). *Buku Ajar Konservasi Gigi (Edisi 3)*. Jakarta: EGC. hlm: 36, 49
- Baum, Phillips, & Lund. (1997). *Buku Ajar Ilmu Konservasi Gigi*. (3th.ed.). Jakarta: EGC hlm: 266
- Brenna, Fransco. (2012). *Restorative Dentistry (Treatment Procedures and Future Prospects)*. China: Mosby Elsevier. hlm: 30–35, 371
- Cameron, Angus.C., & Widmer, Richard.P. (2008). *Handbook of Pediatric Dentistry* (3th.ed.). London: Mosby Elsevier. hlm: 40–41
- Casamassimo, P., Fields, H., McTigue, D., & Nowak, A. (2013). *Pediatric Dentistry (Infancy Through Adolescence)*. China: Elsevier Saunders. hlm: 300
- Celik, C., Arhun, N., & Yamanel, K. (2014). Clinical Evaluation of Resin-Based Composites in Posterior Restorations: A 3–Year Study. *Med Princ Pract* 2014;23: 453–459 (<http://www.karger.com/Article/Pdf/364874>) di akses tanggal 28 Maret 2015 pukul 16.38 WIB
- Craig, R.G., Powers, J.M., & Wataha, J.C. (2000). *Dental Material Properties and Manipulation*. (8th.ed.) China: Mosby hlm: 66, 80
- Haesman, Peter. (2006). *Master Dentistry (Restorative Dentistry, Paediatric Dentistry, and Orthodontics)* volume 2. China: Churchill Livingstone. hlm: 101–107
- Harshanur, I.W. (2012). *Anatomi Gigi*. Jakarta: EGC hlm: 211, 214
- Harty, F.J., & Ogston, R. (2012). *Kamus Kedokteran Gigi*. Jakarta: EGC. hlm: 141
- Heymann, Harald.O. (2011). *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry*. (6th.ed.). New York: Mosby Elsevier. hlm: 41–42, 222–223, 259, 272

- Hollins, Carole. (2008). *Basic Guide to Dental Procedure*. Singapore: Blackwell. hlm: 41
- Ibrahim, S., Nishimura, M., Matsumura, S., Rodis OMM., Nishida A., Yamanaka K. and Shimono. (2009). *A Longitudinal Study Of Early Childhood Dental Caries and Lifestyle*. T. (Pediatric Dental Journal 19(2): 174-180 2009). *Majalah Cerdas beretika Dental & Dental* Januari – Februari 2011 Yogyakarta: PT. Cobra Dental Indonesia. hlm: 64-65
- Jahja, Yudrik. (2011). *Psikologi perkembangan*. Edisi 1. Jakarta: Kencana.
- Kidd, E.A.M., & Bechal, S.J. (2012). *Dasar-Dasar Karies penyakit dan penanggulangan*. Jakarta: EGC. hlm: 2, 3, 5, 8
- Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Indonesia 2013 (<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf>) di akses tanggal 15 November 2014 pukul 20.35 WIB
- Lohbauer, Ulrich. (2010). Dental Glass Ionomer Cements as Permanent Filling Materials—Properties, Limitation and Future Trends. *Materials* 2010, 3, 76-96; doi:10.3390/ma3010076 ISSN 1996-1944. (<http://www.mdpi.com/1996-1944/3/1/76>) di unduh pada tanggal 5 April 2015 pukul 06.33 WIB
- Mc Cabe, J.F. & Wall, A.W.G. (2006). *Applied Dental Material*. (8th.ed.). Singapore: Blackwell Science. Hlm: 210, 212
- Mc Donald, Raph.E., Avery, David.R., & Dean, Jeffrey.A. (2004). *Dentistry For The Child and Adolescent* (8th ed.). United State of America: Mosby An Affiliate of Elsevier. hlm: 206
- Nelson, Waldo E. (Eds.). (2000). *Ilmu Kesehatan Anak*. (15th.ed.). Jakarta: EGC
- Noort, R.V. (2006). *Introduction to Dental Material*. (2nd.ed.). China: Mosby Elsevier hlm: 96, 109–110
- Oskouian, R. & Clarke, G.R. (2010). *A Pediatric Guide to Children’s Oral Health*. Oral Health Initiative: American Academy of Pediatrics. (https://www2.aap.org/oralhealth/docs/OralHealthFCpagesF2_2_1.pdf) di unduh pada tanggal 6 April 2015 pukul 07.02 WIB
- Pazinatto, F.B., Gionordoli, Neto.R., Wang, L., Mondelli J., Mondelli Lia.R., Navarro, M.F. (2012). 56-Month Clinical Performance of Class I and II Resin Composite Restorations. *J Appl Oral Sci* 2012;20(3):323-8 (<http://www.scielo.br/pdf/jaos/v20n3/v20n3a05.pdf>) di akses tanggal 29 Maret 2015 pukul 19.35 WIB
- Powers, J.M., & Sakaguchi, R.L. (Eds.). (2006). *Craig’s Restorative Dental Material* (12th.ed.). United State of America: Mosby Elsevier. hlm: 190–194, 484–486
- Purwanto,. (2015). [Kuliah Pakar Biomaterial RK dan Bonding]. *Molar Modul Arranger Blok 15 Rehabilitatif 1*. Yogyakarta: Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. hlm: 165
- Putri, H.M., Herijulianti, E., & Nurjannah, N., (2011). *Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi*. Jakarta: EGC hlm: 154, 156

- Rahmawati, A.D., Anggraini, L.D. & Nirwestri, R. (2013). *Modul Rampan Caries*. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. hlm: 47
- Sajow, P., Rattu, A.J.M, & Wicaksono D.A., (2012). Gambaran Penggunaan Bahan Restorasi Resin Komposit di Balai Pengobatan Rumah Sakit Gigi dan Mulut Sam Ratulangi. *Universitas Sam Ratulangi (2011–2012)*. (<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/3231>) di akses tanggal 29 Maret 2015 pukul 19.05 WIB
- Silaban, Sinta., Gunawan, Paulina N., & Wicaksono, Dinar. (2013). Prevalensi Karies Gigi Geraham Pertama Permanen Pada Anak Umur 8 – 10 Tahun di SD Kelurahan Kawangkoan Bawah. (<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/3147>) di akses tanggal 15 November 2014 pukul 21.05 WIB
- Singh, M., Suresh, P., Sandhyarani, J., & Sravanthi, J. (2011). Glass Ionomer Cements (GIC) in Dentistry: A Review. Volume: 1: Issue-1: March-May -2011 ISSN 2231-4490. di unduh pada tanggal 5 April 2015 pukul 06.41 WIB (http://www.ijpaes.com/admin/php/uploads/90_pdf.pdf)
- Tambahani, A.M., Wicaksono D., & Tumewu R. (2013). e-GiGi (eG): Gambaran Kerusakan Gigi Pasca Restorasi Komposit pada Siswa SMA Negeri Manado. Volume 1, Nomor 2, September 2013, hlm. 121-128 (<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/2626>) di unduh pada tanggal 15 November 2014 pukul 20.00 WIB
- Tarigan, R. (Eds.). (2014). *Karies gigi* (2nd.ed.). Jakarta: EGC hlm: 1
- Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak Pasal 1. (<http://www.kpai.go.id/>) di akses tanggal 14 November 2014 pukul 21.05 WIB
- Welbury, R.R, Duggal, M.S., & Hosey, M.T. (2005). *Paediatric Dentistry*. (3th.ed.). New York: Oxford University Press. hlm: 12–14, 109, 189
- World Health Organization (WHO), di unduh pada tanggal 14 November 2014 pukul 20.31 WIB (<http://arfkomunika.blogspot.com/2014/01/kategori-umum-menurut-depkas-ri-2009.html>)

LAMPIRAN

Lampiran 1

**SURAT PERNYATAAN
KESEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi subjek penelitian dan memperbolehkan rekam medis dan data kuesioner saya digunakan sebagai bahan penelitian dengan judul

**EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN TUMPATAN KLAS
I, II, III DAN KLAS IV DENGAN BAHAN RESIN
COMPOSITES DAN GLASS IONOMER CEMENTS
(Penelitian pada Pasien Anak di RSGM UMY)**

oleh drg. Laelia Dwi Anggraini, Sp. KGA dkk.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2016

Coass PSPDG UMY,

(_____)

Lampiran 2

**EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN PERAWATAN TUMPATAN
KLAS I, II, III DAN KLAS IV DENGAN BAHAN *RESIN COMPOSITES*
DAN *GLASS IONOMER CEMENTS*
(Penelitian pada Pasien Anak di RSGM UMY)**

Kepada para *Coass*, mohon ketersediaannya mengisi data dibawah ini:

No. Rekam Medis :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Tindakan Perawatan :

- a. Tumpatan Klas I *Glass Ionomer Cements*
- b. Tumpatan Klas II *Glass Ionomer Cements*
- c. Tumpatan Klas I *Resin Composites*
- d. Tumpatan Klas II *Resin Composite*
- e. Tumpatan klas III (Resin Komposit)
- f. Tumpatan klas IV (Resin Komposit)
- g. Tumpatan klas III (Semen Ionomer Kaca)
- h. Tumpatan klas IV (Semen Ionomer Kaca)

Kreteria keberhasilan tumpatan *) :

Ketentuan keberhasilan tumpatan resin komposit dan semen ionomer kaca *)

Kreteria keberhasilan	Ada	Tidak
Bentuk anatomi gigi setelah ditumpat		
Karies sekunder		
Perubahan warna tumpatan		
Adaptasi marginal		
Kekerasan permukaan		

Kriteria	Ada	Tidak
a. Retensi		
b. Kesesuaian warna		
c. marginal discoloration		
d. Karies sekunder		
e. Tekstur permukaannya		
f. Bentuk anatomis		
g. Sensitifitas setelah tindakan operatif		
h. Fraktur gigi pada restorasi		
i. Garis hitam		
j. Lepasnya tumpatan		

Tindakan Perawatan :

Tanggal Tindakan :

Status gigi sebelum :

Perawatan yang dilakukan :

Tanggal kontrol :

Yogyakarta, 2016

Tanda tangan

Coass,

(_____)

*) Kuesioner ini berdasarkan jurnal “*Clinical Evaluation of Glass Ionomer Cement Restoration*” oleh Martin John TYAS. Tahun 2006

*) Kuesioner ini berdasarkan jurnal “*Clinical Evaluation of Resin Composite and Resin Modified Glass Ionomer in Class III Restoration of Primary Maxillary Incisors : A Comparative In Vivo Study*” oleh Usha Mohan Das, Deepak Viswanath, Umme Azher. Tahun 2009.

ANGGARAN PENELITIAN

1.	Honor Peneliti (Ketua)	Rp 1.200.000,00
2.	Honor Mhs Pembantu Peneliti (anggota 1 dan 2)	
		Rp 500.000,00
3.	Perijinan	Rp 300.000,00
4.	Transpor ke lokasi	
	a. 4 orang x 8 kunjungan x Rp 25.000,00	Rp 800.000,00
5.	Reward institusi : RSGM	Rp. 500.000,00
6.	Reward subyek anak :	
	1 paket konsumsi x Rp.10.000 x 100 anak	Rp. 1.000.000,00
7.	Pembelian :	
	a) Bahan Habis pakai (alcohol, kapas, dll)	Rp. 600.000,00
	b) Alat peraga penyuluhan (4 set)	Rp. 500.000,00
	c) Alat diagnose single used (30 set)	Rp. 600.000,00
		----- +
	Total	Rp. 6.000.000,00 (enam juta rupiah)

JADWAL PENELITIAN

Agenda	Sept	Okt	Nov	Des
1. Persiapan penelitian				
2. Perijinan, Ethical Clearance				
3. Persiapan Alat dan Bahan				
4. Penyiapan Subyek Penelitian				
5. Enumerasi Penelitian				

6. Analisa Data Penelitian				
7. Pembahasan dan Kesimpulan				
8. Pengumpulan laporan				

LAMPIRAN

BIODATA KETUA

I. IDENTITAS PRIBADI KETUA PENELITI

I. PERSONAL

Nama : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA
Tempat, tgl lahir : Yk, 7 Juli 1972
Pekerjaan : 1. Dosen Prodi KG FKIK UMY Yk (Th 2007-skrng)
2. Dokter Gigi pd SD Muh Sapen Yk (Th 2009-skrng)
3. Drg pd TK BudiMulia Dua Tamsis Yk (2006-skrng)
4. Drg pd TK Qotrunnada Yk (2010-skrng)

Pangkat, gol : III C
Jabatan Fungsional : Lektor
Alamat kantor : 1. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY Yk
2. RSGM Pendidikan Asri Medical Centre UMY
Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogyakarta
Alamat rumah : 1. RT 4 RW 25 Gandok, Wedomartani, Sleman, DIY
2. Jl Hayam Wuruk 86 Yogyakarta telp 0274-510810
Alamat praktek : 1. Jl Gejayan 57 Yogyakarta
2. RSGMP UMY, Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogya
HP : 08122788529
Email : laelia_dentist@yahoo.com

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

A. Pendidikan berjenjang

SD, SMP, SMA lulus tahun 1991

Sarjana Kedokteran Gigi, UGM, lulus th 1997

Dokter Gigi, UGM, lulus th 1999

Dokter Gigi Spesialis Ked Gigi Anak, UGM, lulus th 2005

B. Pendidikan tambahan

Short Course Manajemen Dental Klinik, FDC, th 2002, di Yogyakarta

Kursus Dokter Gigi Keluarga, Depkes Pusat, th 2010, di Bandung

CPD IDGAI tentang Sedasi Inhalasi, 2010, Bandung

CPD IDGAI tentang Perawatan Ortodonsi pada Anak, 2014, Surabaya

CPD IDGAI tentang Perawatan Anak Berkebutuhan Khusus, 2015, Yogya

III. RIWAYAT PEKERJAAN

Dokter Gigi pada RSIA Annisa, Cikarang, Bekasi, th 1999, di Jakarta

Dokter Gigi pada Klinik Husada Bima Perkasa, th 2000, di Yogya

Dokter Gigi dan Kepala Pusk Secang II, th 1999-2002, di Magelang

Instruktur pada Prodi KG FKIK UMY, th 2006 -2007, di Yogyakarta

Dosen Tetap pada Prodi KG FKIK UMY, th 2007 s.d. skrg, di Yogya

Ketua OSCE Centre KG FKIK UMY, th 2010 s.d. 2013, di Yogyakarta

Penanggung Jawab Komuda KG FKIK UMY, th 2010 s.d. 2013, di Yogya

Ketua OSCE Centre RSGMP UMY, th 2010 s.d. sekarang, di Yogyakarta

Ketua Ujian Comprehensive Pend Profesi Drg UMY, th 2009 s.d. 2013, di Yk

Bagian Kemahasiswaan Prodi KG FKIK UMY, th 2007 s.d. 2013, di Yogya

Asisten Dekan Bidang Kemahasiswaan, Promosi dan Alumni,

Fak Ked & Ilmu Kesh UMY, Feb – Agst 2013, di Yk

Pembina Dental Resque RSGM UMY, th 2008 s.d. sekarang, di Yogyakarta.

PJ Blok 7 Endemis, PSPDG FKIK UMY, th 2008 s.d. sekarang, di Yogyakarta

Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama,

Fak Ked & Ilmu Kesh UMY, th 2013 - sekarang, di Yk
Anggota Senat Universitas, UMY, periode 2013-2017
Sekretaris Komisi 3, Senat UMY, periode 2013-2017
DPA (Dosen Pembimbing Akademik) S1 dan Profesi, 2007 sampai skrng

IV. PENGALAMAN MENGAJAR DI PERGURUAN TINGGI

a. Prodi Kedokteran Gigi FKIK UMY Program S-1

1. **Gigi Desidui**, Kuliah Blok 3, dari th 2009 s.d. sekarang
2. **Kelainan Gigi terkait Herediter**, Kuliah Blok 5, dari th 2010 s.d. sekarang
3. **Fluor**, Kuliah Blok 7, dari th 2009 s.d. sekarang
4. **Cara Menghambat Reaksi Karies**, Kuliah Blok 7, dari th 2009 s.d. sekarang
5. **Karies Gigi**, Kuliah Blok 7, dari th 2010 s.d. sekarang
6. ***Informed Consent***, Kuliah Blok 9, dari th 2007 s.d. sekarang
7. **Kerja Sosial dan Pengabdian pada Masyarakat**, Kuliah Blok 9, dari th 2012 s.d. sekarang
8. **Kelainan Gigi Geligi Akibat Tumbuh Kembang**, Kuliah Blok 10, dari th 2008 s.d. sekarang
9. **Rencana Perawatan dan Perawatan Gigi Anak**, Kuliah Blok 10, dari th 2011 s.d. sekarang
10. **Perawatan Gigi pada Anak (Kajian Ortodonsia Anak)**, Kuliah Blok 10, dari th 2012 s.d. sekarang
11. **Penatalaksanaan Karies pada Anak**, Kuliah Blok 15, dari th 2012 s.d. sekarang
12. ***Atraumatic Restorative Treatment dan Fissure Sealant***, Kuliah Blok 19, dari th 2008 s.d. 2012
13. **Dokter Gigi Keluarga**, Kuliah Blok 19, dari th 2010 s.d. sekarang
14. **Peran Serta dan Penggerakan Masyarakat**, Kuliah Blok 19, dari th 2012 s.d. sekarang
15. ***Pedo Up Date***, Kuliah Blok 24, dari th 2008 s.d. sekarang
16. **Tutor Tetap Blok KG FKIK UMY**, dari tahun 2007 s.d. sekarang
17. **Pengajar Mentoring UKMP2DG, tentang Tips dan Trick OSCE**, dari tahun 2010 s.d. sekarang

b. Prodi Kedokteran Gigi FKIK UMY Program Profesi

1. Kuliah Umum Kepaniteraan Umum Modul Rampan Caries

sejak 2009 s.d. 2011

2. Kuliah Pembekalan OSCE UKMP2DG, sejak 2010 s.d. sekarang

3. Tutor Tetap Kepaniteraan Umum KG FKIK UMY

sejak 2009 s.d. 2014

4. Penguji Comprehensive Drg, PSPDG FKIK UMY, sejak 2009 s.d. skrng

5. Penguji Program PSKI (Pusat Studi Kedokteran Islam), 2013 s.d. skrng

c. Prodi Kedokteran FKIK UMY Program Profesi

1. Pengetahuan Gigi yang Perlu Diketahui Dokter Umum,

Persiapan Uji Kompetensi Dokter Umum Indonesia (UKDI),

FK UMY Yogyakarta, sejak 2010 s.d. 2012

V. PENGALAMAN sbg PEMBICARA/NARASUMBER/MODERATOR

1. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, Seminar Sehari UMY, 2006, di Yogyakarta, sebagai Pembicara
2. **Dokter Gigi sebagai Agent of Change Menuju Paradigma Sehat**, Seminar Formula, 2010, di RSGMP UMY Asri Medical Centre, Yogyakarta, sebagai Pembicara
3. **Alergi pada Kedokteran Gigi**, Seminar RSGMP UMY, 2010, di Yogyakarta, sebagai Moderator
4. **Talkshow Dokter Gigi**, Muktamar Muhammadiyah, 2010, di Yogyakarta, sebagai Pembicara.
5. **Pemeriksaan Gigi secara Dini pada Anak**, TK Al-Azhar 31, 2010, di Yogyakarta, sebagai Pembicara.
6. **Perawatan Gigi secara Dini**, Reksa Buana TV dan Retjo Buntung Radio, on air show, 2010, Yogyakarta, sebagai Narasumber.
7. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, ADI TV, on air show, 2012, Yogyakarta, sebagai Pembicara.
8. **Penanganan Rampan Caries pada Anak**, Rakosa FM, recorder, 2013, Yogyakarta, sebagai Narasumber.
9. **Penanganan Bibir Sumbing pada Pasien Anak**, 2014, wawancara ADI TV dan media massa, sebagai Narasumber
10. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Pasien Anak**, Seminar Boyolali, Mei 2015, PDGI Boyolali, Pembicara Utama dan Instruktur Table Klinik **“Penanganan Case Rampan Caries dengan Mahkota Jacket Kompomer”**
11. **“Mahkota Jacket Kompomer dan Endo One Visit pada Pasien Anak”**, Seminar Tegal dan sekitarnya, Juni 2015, PDGI Tegal, Pembicara Utama dan Instruktur Table Klinik **“Mahkota Jacket Kompomer dan Endo One Visit pada Pasien Anak”**

VI. MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN DALAM PERTEMUAN

ILMIAH

1. **Manifestasi Lupus Erimatosus pada Rongga Mulut Anak**, Kongres IDGAI, 2002, di Surabaya, sebagai Pembicara singkat.
2. **Penanganan Ortofixed Paska Surgical Exposure pada Kasus Gigi Insisivus Central yang tumbuh Terbalik**, Ceril UGM, 2005, di Yogyakarta, sebagai Pembicara singkat.
3. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Anak**, Seminar Sehari UMY, 2006, di Yogyakarta, sebagai Pembicara Utama
4. **Pengukuran Kesehatan Jaringan Periodontal pada Anak Autis dengan metode CPITN**, Kongres IDGAI, 2010, Bandung, sebagai Pembicara singkat.
5. **Penatalaksanaan Total Care pada Kasus Rampan Caries**, Seminar Unsyiah, 2011, Aceh, sebagai Pembicara singkat.
6. **Space Maintainer**, Dreams, 2012, Ambarukmo Royal, KG UMY, Yk, sebagai Pembicara Utama
7. **Lembar Cerita Berbalik**, IJM, 2012, Ambarukmo Royal, KG UMY, Yk, sebagai Pembicara singkat
8. **Space Regainer**, 2013, Forsila, Unisula, KG Unissula, Semarang, sebagai Pembicara singkat
9. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Gigi Anterior Anak**, 2014, Seminar IDGAI, di Surabaya, sebagai Pembicara singkat.
10. **The Choice of Local Anaesthetic in Paediatric Patient (Telaah Pustaka)**, 2014, Laelia Dwi Anggraini dan Ardi Pramono, Seminar DTEAM, di Batu Malang, sebagai Pembicara singkat.
11. **Management of Labioschisis Surgery**, 2014, Laelia Dwi Anggraini dan Bachrul Lutfianto, Seminar DREAM, di Ambarukmo Palace, Yogyakarta, sebagai Pembicara Poster.
12. **Space Maintainer Kombinasi Double Tube dengan Inclined Bite Plane pada Pasien Anak**, 2014, Fortegi, Unissula, Semarang, sebagai Pembicara singkat.
13. **Abnormalities of Teeth**, 14-15 Oktober 2014, Seminar Collaboration FKIK UMY-Munster Germany, AMC Hall, Yogyakarta, sebagai Pembicara Poster.
14. **Penatalaksanaan Operasi Bibir Sumbing pada Pasien anak (Case Report)**, 2015, PIN IDGAI, Medan, Pembicara Poster.
15. **Baksos Medis**, 2015, Seminar Voltury, Use What You Have, Do What You Can, UMY, Yogyakarta, Pembicara Utama.
16. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Pasien Anak**, Seminar Boyolali, Mei 2015, PDGI Boyolali, Pembicara Utama
17. **“Mahkota Jacket Kompomer dan Endo One Visit pada Pasien Anak”**, Seminar Tegal dan sekitarnya, Juni 2015, PDGI Tegal, Pembicara Utama

VII. PUBLIKASI ILMIAH

1. **Gingivitis Pubertas**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Khusus, 2002, UGM, Yogyakarta.

2. **Manifestasi Lupus Erimatosus pada Rongga Mulut Anak**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Kongres IDGAI, 2002, UNAIR, Surabaya.
3. **Penatalaksanaan Perawatan Gigi Anak Autis**, Kumpulan Makalah Ilmiah, ISSN, Edisi Kongres IDGAI, 2002, UNAIR, Surabaya
4. **Penanganan Ortofixed Paska Surgical Exposure pada Kasus Gigi Insisivus Central yang tumbuh Terbalik**, ISSN , Edisi Ceril UGM,
5. **Kesehatan Gigi Anak Autis**, Jurnal Mutiara Medika, ISSN, Edisi Khusus, 2009, halaman , UMY, Yogyakarta
6. **Pengukuran Kesehatan Jaringan Periodontal pada Anak Autis dengan metode CPITN**, Jurnal IDGAI, ISSN, 2010, Bandung.
7. **Penatalaksanaan Total Care pada Kasus Rampan Caries**, Jurnal Unsyiah, 2011, Aceh
8. **Space Maintainer** , Proceeding Dreams, 2012, KG UMY
9. **Lembar Cerita Berbalik**, Proceeding IJM, 2012, KG UMY
10. **Space Regainer** , Proceeding Forsila, 2013, Unisula, KG Unissula, Semarang
11. **Penatalaksanaan Rampan Caries pada Gigi Anterior Anak**, Proceeding IDGAI, (proses) Journal of Dentistry, 2014, Univesitas Airlangga, Surabaya.
12. **The Choice of Local Anaesthetic in Paediatric Patient (Telaah Pustaka)**, Proceeding Dteams, (proses) Journal of Brawijaya, 2014, Laelia Dwi Anggraini dan Ardi Pramono, Universitas Brawijaya, Malang.
13. **Management of Labioschisis Surgery**, 2014, Laelia Dwi Anggraini dan Bachrul Lutfianto, Proceeding Seminar DREAM, di Ambarukmo Palace, Yogyakarta, sebagai Pembicara Poster.
14. **Space Maintainer Kombinasi Double Tube dengan Inclined Bite Plane pada Pasien Anak**, 2014, Proceeding Fortegi, Unissula, Semarang, sebagai Pembicara singkat.
15. **Abnormalities of Teeth**, 14-15 Oktober 2014, Proceeding Seminar Collaboration FKIK UMY-Munster Germany, AMC Hall, Yogyakarta, sebagai Pembicara Poster.
16. **Management in Anterior Dental Caries Rampant for Hiperactive Children (Case Report)**, Jurnal APKMM, 2014
17. **Penatalaksanaan Operasi Bibir Sumbing pada Pasien anak (Case Report)**, 2015, Proceeding, PIN IDGAI, Medan, Pembicara Poster.
18. **Baksos Medis**, 2015, Makalah Seminar Voltury, Use What You Have, Do What You Can, UMY, Yogyakarta, Pembicara Utama.

VIII. PUBLIKASI POPULER

1. **Kesehatan Gigi Sejak dalam Kandungan**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2010
2. **Kesehatan Gigi Anak Batita**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2010
3. **Kesehatan Ibu Hamil**, Harian Kedaulatan Rakyat, Yogyakarta, 2012

IX. PENGALAMAN PEMBIMBING PROGRAM DIKTI

1. Lolos PKM didanai 3 juta, th 2013, Mhs PDG, Vembri , judul : “Penanganan Karies dengan Metode Irene Donuts”.

2. Lolos PHBD didanai 49 juta, th 2014, Mhs Ari dkk, judul : Pemberdayaan Masyarakat untuk Desa Wisata
3. Lolos PKM didanai 3,5 juta, th 2016, Mhs PDG Ari dkk, judul : Metode Prehipnosis pada Perawatan Gigi Anak.
4. Lolos PKM didanai 4 jt, th 2016, Mhs PDG Intan dkk, judul : Perawatan Gigi Anak Tuna Ganda

X. PENELITIAN YANG PERNAH DILAKUKAN

1. **Tingkat keparahan karies anak ditinjau dari pengukuran DMFT dan deft (Penelitian pada SD Muh Sapean)**, Dana dari Pepsodent, Th 2012
2. **Perbedaan pemakaian sikat gigi berlampu dan sikat gigi konvensional pada anak berkebutuhan khusus**, dana FKIK, th 2013
3. **Penilaian Risiko Karies dengan Metode Irene Donuts dan Pemeriksaan Gingivitis pada Anak Berkebutuhan Khusus Tuna Ganda** (Penelitian pada SLB Tunaganda Sayap Ibu Kalasan Yogyakarta), didanai 6 juta, dana Hibah Kemitraan UMY, Th 2016

XI. PERTEMUAN ILMIAH YANG DIHADIRI

1. Kongres IDGAI, 2002, IDGAI Jabar, di Bandung
2. Kongres IDGAI, 2005, IDGAI Jatim, di Surabaya
3. Ceril UGM, 2005, UGM, di Yogyakarta
4. Ceril UGM, 2008, UGM, di Yogyakarta
5. Kongres IDGAI, 2009, IDGAI Pusat, di Yogyakarta
6. Kursus Drg Keluarga, 2010, Depkes Pusat, di Bandung
7. Kongres IDGAI, 2010, IDGAI Pusat, di Bandung
8. Seminar Dentistry, UMY, 2010, di Yogyakarta
9. Seminar Lustrum Unsyiah, 2011, di Aceh
10. Seminar Dentistry, UMY, 2011, di Yogyakarta
11. Seminar Pediatric Dentistry, UGM, 2011, di Yogyakarta
12. Kongres IDGAI, 2011, IDGAI Pusat, di Ujung Pandang
13. Dreams, 2012, KG UMY, Ambarukmo Royal, Yogyakarta
14. Kongres IDGAI, 2012, IDGAI Pusat, di Bali
15. IJM, 2012, KG UMY, Ambarukmo Royal, Yogyakarta
16. Forsila, 2013, KG Unissula, Semarang
17. Seminar UMY, 2013, AMC, Yogyakarta
18. ACOHPH, 2013, IDGAI Pusat, di Bali.
19. Kongres IDGAI, 2014, IDGAI Pusat kerjasama IDGAI Jatim, di Surabaya
20. Seminar DTEAM, 2014, Batu Malang, Jawa Timur
21. Seminar DREAMS 2, 2014, UMY, Royal Ambarukmo, Yogyakarta
22. Seminar Collaboration FKIK UMY – Munster Germany, Hall AMC, Yogyakarta
23. Fortegi, 2014, Unissula, Semarang.

24. PIN IDGAI 2015, Medan
25. Seminar Voltury, 2015, PSPDG UMY, Yogyakarta.
26. Ceramah Ilmiah, 2015, UGM, Sheraton Hotel, Yogyakarta.
27. PIN IDGAI 2016, Solo
28. Beberapa Seminar lain, baik lokal maupun regional.

XI. TANDA PENGHARGAAN YANG PERNAH DITERIMA

- 1. Piagam Tanda Penghargaan Lencana Pancawarsa I (satu)**, 2006, Kwartir Nasional Gerakan Pramuka, Jakarta. Atas kesetiaan, kepatuhan, kerajinan, ketekunan, kesungguhan dan ketertiban sebagai anggota Dewasa Gerakan Pramuka.
- 2. Piagam Tanda Penghargaan Lencana Pancawarsa II (dua)**, 2010, Kwartir Nasional Gerakan Pramuka, Jakarta. Atas kesetiaan, kepatuhan, kerajinan, ketekunan, kesungguhan dan ketertiban sebagai anggota Dewasa Gerakan Pramuka.
- 3. Piagam Penghargaan Kwardcab Kota Yk, No. 250/1205-A**, 2005, Kwartir Cabang Gerakan Pramuka, Yogyakarta. Atas loyalitas, dedikasi, serta baktinya kepada Gerakan Pramuka Kwardcab Kota Yogyakarta.

XII. JUMLAH SKP

Pertemuan Ilmiah (dari tahun 2010 - 2015)	= 114 SKP
Pengabdian Masyarakat	= 3 SKP
Workshop	= 3 SKP
Continuing Development Program	= 14 SKP

Yogyakarta, 21 September 2016

Hormat saya,

Drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

LAMPIRAN 2

SUSUNAN ANGGOTA TIM DAN PEMBAGIAN TUGAS

Ketua : drg Laelia Dwi Anggraini,SpKGA, bertugas :

1. Menyelesaikan proposal
2. Merancang program
3. Melatih enumerasi

Peneliti 1 dan 2 : Mhs Restia dan Mhs Septi, bertugas :

1. Membantu supervisor di lapangan
2. Mengecek dan memeriksa pasien
3. Pengambilan data
4. membuat enumerasi

LAMPIRAN 4

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini ,
Nama : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami sepenuhnya tentang penelitian yang berjudul :

**EVALUASI KEBERHASILAN TUMPATAN KLAS I, II, III, IV GV
BLACK DENGAN BAHAN RESIN KOMPOSIT DAN
SEMEN IONOMER KACA**

(Penelitian pada Pasien Anak di RSGM UMY)

Nama Peneliti : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA dkk

Lokasi Penelitian : RSGM UMY Yogyakarta

Jangka Waktu Penelitian : 4 bulan

Dengan ini saya bersedia bergabung dan menyelesaikan penelitian ini.

Yogyakarta, 25 April 2016

(Laelia Dwi Anggraini)

LAMPIRAN 5

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN
(*INFORMED CONSENT*)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini ,

Nama Coass :

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami sepenuhnya tentang penelitian yang berjudul :

**EVALUASI KEBERHASILAN TUMPATAN KLAS I, II, III, IV GV
BLACK DENGAN BAHAN RESIN KOMPOSIT DAN
SEMEN IONOMER KACA**

(Penelitian pada Pasien Anak di RSGM UMY)

Nama Peneliti : drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

Lokasi Penelitian : RSGMP UMY Jl HOS Cokroaminoto 17 Yogyakarta

Jangka Waktu Penelitian : 4 bulan

Dengan ini saya bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian.

Yogyakarta,.....

(.....)