

Hasil Tutorial Skenario 2

Resin Akrilik



SEMESTER GENAP

TAHUN AKADEMIK 2014/2015

BLOK IBTKG 1

Oleh Kelompok 2 :

1. Shinta Permata Sari (141610101012)
2. Hanifah Nailul Amania (141610101013)
3. Nadia Farhatika (141610101014)
4. Dini Roswati (141610101015)
5. Erlita Prestiandari (141610101016)
6. Zulfah Al Fa'izah (141610101017)
7. Aldiansyah Hakim (141610101018)
8. Prisca Vianda Sukma (141610101019)
9. Tazqia Jamil Pratami (141610101020)
10. Stefani Silvia D.A (141610101021)
11. Dina Kurniasari (141610101022)

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2015

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tutorial : Resin Akrilik
2. Ketua Tim Tutorial
Nama Lengkap : Aldiansyah Hakim
NIM : 141610101018
Kelompok : Tutorial 2
E-mail : aldiansyah.hakim@gmail.com
Asal Universitas : Universitas Jember

Menyatakan bahwa substansi ini, yang berjudul Resin Akrilik .
Dikerjakan dengan melibatkan anggota peneliti sebanyak 10 orang,
pembimbing 1 orang dengan rincian sebagai berikut :

Anggota Peneliti		
Scriber 1 :		
Nama Lengkap	:	Erlita Prestiandari
NIM	:	141610101016
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Scriber 2 :		
Nama Lengkap	:	Dina Kurniasari
NIM	:	141610101022
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 1 :		
Nama Lengkap	:	Shinta Permata Sari
NIM	:	141610101012
Fakultas	:	Kedokteran gigi
Anggota 2		
Nama lengkap	:	Hanifah Nailul Amania
NIM	:	141610101013
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 3		
Nama Lengkap	:	Nadia Farhatika

NIM	:	141610101014
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 4		
Nama Lengkap	:	Dini Roswati
NIM	:	141610101015
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 5		
Nama Lengkap	:	Zulfah Al fa'izah
NIM	:	141610101017
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 6		
Nama Lengkap	:	Prisca Vianda Sukma
NIM	:	141610101019
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 7		
Nama Lengkap	:	Tazqia Jamil Pratami
NIM	:	141610101020
Fakultas	:	Kedokteran Gigi
Anggota 8		
Nama Lengkap	:	Stefani Silvia D.A
NIM	:	141610101021
Fakultas	:	Kedokteran Gigi

Pembimbing Tutorial Kelompok II
Universitas Jember

Jember, 6 Mei 2015
Ketua Tim Tutorial

drg. Lusi Hidayati, M.Kes.
NIP

Aldiansyah Hakim
NIM 141610101018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan ridho-Nya, akhirnya kami dapat menyelesaikan tugas laporan ini tepat pada waktunya. Makalah ini membahas mengenai Resin Akrilik. Adapun tujuan penyusunan makalah ini adalah sebagai laporan hasil tutorial kedua mata kuliah blok Ilmu Bahan dan Teknologi Kedokteran Gigi 1.

Dalam penyusunan makalah ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. drg. Lusi Hidayati, M.Kes. selaku dosen dan fasilitator yang telah memberikan bimbingan kepada kami hingga terselesainya penyusunan laporan ini.
2. Anggota kelompok II yang telah berperan aktif dalam diskusi maupun pembuatan laporan hasil tutorial ini.

Dalam tugas yang telah diberikan, kami menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan dari apa yang diharapkan. Untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun bagi perbaikan makalah ini. Akhir kata kami mengucapkan terima kasih.

Jember , 6 Mei 2015

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Gigi merupakan salah satu organ pengunyahan yang sangat penting.

Hilangnya salah satu atau lebih gigi akan menyebabkan terganggunya system mastikasi dan juga hilangnya estetika rongga mulut. Adapun range kasus hilangnya gigi ini sangatlah tinggi, terutama pada manula. Untuk itu sangatlah diperlukan adanya suatu solusi dalam menghadapi masalah tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan gigi palsu atau protesa. Di dalam dunia kedokteran gigi, protesa ini dalam proses pengaplikasiannya di dalam rongga mulut adalah melalui suatu basis. Basis dari protesa yang umumnya digunakan adalah basis berbahan dasar resin akrilik. Resin akrilik merupakan suatu polimer dari metil metakrilat.

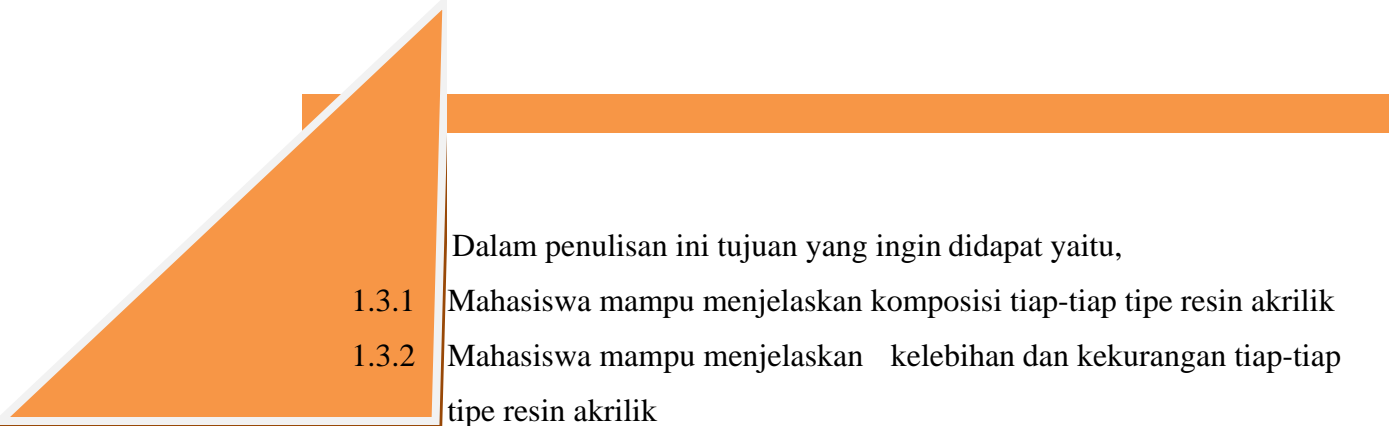
Melihat urgensi dari protesa dalam praktek kedokteran gigi, seorang calon dokter gigi haruslah mengetahui secara mendalam tentang basis protesa berbahan dasar resin akrilik. Beberapa hal yang perlu diketahui adalah antara lain mengetahui klasifikasi resin, sifat resin yang dapat digunakan dalam KG, komposisi dan sifat resin akrilik, proses manipulasi, serta pengaplikasiannya di dalam KG. Oleh karena itu, kami kelompok tutorial 1 akan sedikit mengupas tentang resin akrilik di dalam laporan ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka perumusan masalah yang dimuat di laporan tutorial ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja tipe resin akrilik?
2. Bagaimana tahapan manipulasi resin akrilik?
3. Apa saja macam dari polimerisasi?
4. Bagaimana proses polimerisasi?
5. Apa yang terjadi apabila terdapat kesalahan pada manipulasi resin akrilik?
6. Bagaimana biokompabilitas yang baik untuk resin akrilik?
7. Apa kelebihan dan kekurangan resin akrilik?
8. Apa saja aplikasi dari resin akrilik dalam kedokteran gigi?

1.3 Tujuan Tutorial :



Dalam penulisan ini tujuan yang ingin didapat yaitu,

- 1.3.1 Mahasiswa mampu menjelaskan komposisi tiap-tiap tipe resin akrilik
- 1.3.2 Mahasiswa mampu menjelaskan kelebihan dan kekurangan tiap-tiap tipe resin akrilik
- 1.3.3 Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat tiap-tiap tipe resin akrilik
- 1.3.4 Mahasiswa mampu menjelaskan cara manipulasi resin akrilik
- 1.3.5 Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi resin akrilik dalam kedokteran gigi
- 1.3.6 Mahasiswa mampu menjelaskan syarat-syarat resin akrilik dalam kedokteran gigi
- 1.3.7 Mahasiswa mampu menjelaskan proses polimerisasi resin akrilik



BAB II

PEMBAHASAN

STEP 1

1. Flasking adalah suatu proses penanaman model atau trial denture malam dalam suatu flask/kuvet untuk membuat sectional mold.
2. Resin akrilik adalah turunan etilen yang mengandung gugus vinil dalam rumus strukturnya. Resin akrilik adalah salah satu contoh dari resin sintetik termoplastik, yaitu suatu resin yang akan melunak apabila diberi suhu melebihi suhu transisi kaca (T_g)-nya, dan kemudian mengeras. Apabila resin tersebut dipanaskan kembali, maka akan lunak kembali.
3. Polimerisasi adalah proses penggabungan suatu molekul (monomer) menjadi molekul yang berantai panjang (polimer). Polimerisasi dapat terjadi karena panas, cahaya, oksigen, dan zat kimia.
4. Biokompabilitas adalah kemampuan suatu bahan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan dimana bahan tersebut diletakkan atau ditanamkan, tidak membahayakan tubuh, dan non toksik.
5. Proses setting adalah proses mengerasnya adonan, ditandai dengan hilangnya kilap.
6. Basis gigi tiruan adalah landasan yang digunakan untuk melekatkan gigi tiruan.
7. Pemulasan adalah prosedur yang dilakukan untuk menghaluskan dan membuat mengkilap resin akrilik dengan menggunakan bahan pumice dan cryet. Pemulasan merupakan tahap terakhir dalam manipulasi gips dan resin akrilik

STEP II

1. Apa saja tipe resin akrilik?
2. Bagaimana tahapan manipulasi resin akrilik?
3. Apa saja macam dari polimerisasi?
4. Bagaimana proses polimerisasi?
5. Apa yang terjadi apabila terdapat kesalahan pada manipulasi resin akrilik?
6. Bagaimana biokompabilitas yang baik untuk resin akrilik?
7. Apa kelebihan dan kekurangan resin akrilik?
8. Apa saja aplikasi dari resin akrilik dalam kedokteran gigi?

STEP III

1. Klasifikasi Resin Akrilik

Berdasarkan asalnya resin dapat dibedakan menjadi resin alami dan sintetik. Resin alami merupakan bahan yang disekresikan oleh tumbuhan dan serangga tertentu, misalnya rosin. Sedangkan resin sintetik terdiri dari campuran bahan-bahan kimia dengan struktur kimia yang mengacu pada resin alami.

Dari sifat termalnya, resin dibagi lagi menjadi resin termoplastik dan termosetting. Resin termoplastik, seperti kompon cetak dan akrilik, melunak ketika dipanaskan melebihi temperatur transisi kaca (T_g), kemudian dapat dibentuk dan dengan pendinginan akan mengeras dalam bentuk tersebut. Namun, pada pemanasan ulang bahan dapat melunak kembali dan dapat dibentuk kembali bila diperlukan. Setelah itu, resin termosetting, merupakan resin yang menjadi keras secara permanen bila dipanaskan melebihi temperatur kritis dan tidak melunak kembali pada pemanasan ulang.

Resin akrilik sendiri memiliki beberapa klasifikasi berdasarkan cara polimerisasinya:

1. *Heat cured acrylic resin* : resin akrilik yang menggunakan pemanasan untuk polimerisasi.
2. *Self cured acrylic resin* : resin akrilik yang menggunakan akselerator kimia untuk polimerisasi yaitu dimetil-para-toluidin.

3. *Light cured resin* : resin akrilik yang menggunakan sinar tampak untuk polimerisasi.
4. *Microwave Curing acrylic resin* : resin yang menggunakan gelombang mikro untuk polimerisasinya.

2. Tahapan Manipulasi Resin Akrilik

1. Membuat lempeng gigit dari malam
2. Menutup seluruh tepi lempeng gigit dengan malam sampai batas mukosa bergerak tak bergerak.
3. Melakukan kontur sederhana dengan merapikan seluruh permukaan lempeng gigit sampai rata, halus dan mengkilat, digosok dengan air sabun untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada model malam.
4. Selanjutnya untuk tahap penanaman menyiapkan kuvet, begel portable, gips putih, gips biru dan vaselin. Melakukan pemeriksaan terhadap kuvet, apakah pasangan kuvet sudah mudah dilepas? Dan melakukan penanaman percobaan, memeriksa apakah seluruh model dapat termuat dalam kuvet, jika tidak melakukan pengurangan tepi tepi model dengan cara mentrimmer model.
5. Mengulasi seluruh permukaan model lempeng gigit dengan menggunakan vaselin kecuali model malam.
6. Mengaduk gips putih secukupnya dengan konsistensi normal, menuang ke dalam kuvet bawah diatas vibrator hingga terisi penuh $\frac{3}{4}$ bagian, kemu dian meletakkan model dalam kuvet, untuk rahang bawah tegak lurus 90o , mencobakan kuvet lawan memperhatikan jarak antara bagian tertinggi model dengan batas bibir atas kuvet lawan, jarak ideal adalah 1 cm, setelah dicapai jarak yang sesuai melepas kembali kuvet lawan.
7. Sebelum gips mencapai finnal setting merapikan seluruh permukaan gips pada kuvet, memperhatikan agar jangan sampai ada daerah undercut, terakhir menggosok dengan kertas gosok sehingga seluruh permukaan gips menjadi rata dan halus.
8. Setelah gips putih mencapai finnal setting, mengolesi seluruh permukaan dengan vaselin kecuali model malam, mengaduk gips biru secukupnya dengan konsistensi kental, mengolesi seluruh permukaan model malam dengan gips

biru dengan menggunakan kuas, merapikan dan menghindari terjadinya daerah undercut.

9. Setelah gips biru mencapai final setting, mengkatupkan kuvet lawan, mengaduk gips putih kemudian menuang ke dalam kuvet diatas vibrator

sampai penuh, tutup kuvet, merapikan, membuang sisa sisa gips yang keluar dari mulut kuvet. Meletakkan kuvet pada press portable kemudian peress dengan kekuatan maksimal lalu membiarkan mencapai final setting.

10. Tahap selanjutnya adalah tahap burning out atau buang malam, pada tahap ini disiapkan kompor dan panci. Mendidihkan air dalam panci, banyaknya air diperkirakan hingga seluruh permukaan kuvet nantinya terendam dalam air.

Setelah mendidih masukkan kuvet dan press portable ke dalam panci dibiarkan selama 5 menit.

11. Setelah 5 menit mengangkat kuvet dan press portable dari atas panci, membuka press portable hingga kuvet terlepas, memisahkan kuvet atas dengan kuvet bawah, memperhatikan cara mengungkit.

12. Setelah kuvet terpisah, memeriksa daerah mould space, jika masih terdapat malam menyiram dengan air mendidih, memastikan seluruh mould space bebas dari malam . Kemudian membiarkan setengah dingin.

13. Tahap selanjutnya adalah packing akrilik. Dengan menggunakan kuas, mengulasi seluruh permukaan model dengan menggunakan bahan separator (CMS), ditunggu sampai kering. Menyiapkan cellophan dan merendam dalam air.

14. Menyiapkan monomer dan polimer akrilik dengan perbandingan 2 : 1 menurut volume dan 3 :1 menurut berat.

15. Menuang monomer ke dalam mixing jar menambahkan polimer kemudian mengaduknya sampai homogen, menutup mixing jar agar terhindar dari sinar matahari, didiamkan, ditunggu sampai campuran akrilik mencapai fase dough stage.

16. Setelah mencapai dough stage ambil dari mixing jar, dibagi menjadi dua bagian sama besar, diaplikasikan masing masing bagian kedalam kuvet atas dan bawah, ditambahkan sedikit monomer kemudian menutup kuvet bawah dengan cellophan, memasang kuvet lawan lalu di press dengan press hidrolis,

ditekan sampai mencapai 900 psi, dipertahankan sampai 10 detik, lalu perlahan lahan dilepaskan tekanan hingga mencapai 0, kuvet dikeluarkan dari press hidrolik.

17. Memisahkan kuvet, melepaskan cellophan, membuang kelebihan akrilik dengan pisau model, menambahkan monomer, menutup kembali dengan cellophan kemudian mengkatupkan kembali dengan cellophan kemudian mengkatupkan kembali kedua kuvet. Meletakkan kuvet pada press hidrolik kembali, ditekan hingga mencapai tekanan 1200 psi dipertahankan 10 detik, memisahkan kedua kuvet, merapikan kembali akrilik, membuang kelebihan akrilik lalu menambahkan sedikit monomer pada masing masing kuvet kemudian katupkan kembali, pada tahap ini tanpa menggunakan cellophan. Meletakkan kuvet pada press hidrolik memberi tekanan sebesar 1500 psi mempertahankan 10 detik, lalu membuka tekanan press keluaran kuvet dan letakkan kuvet pada press portable, memutar hingga mencapai kekuatan maksimal, lalu merendam kuvet dalam air selama 8 jam.

18. Tahap selanjutnya adalah proses pemasakan akrilik. Masak air dalam panci, banyaknya air diperkirakan cukup sampai seluruh permukaan kuvet terendam, pada saat air mendidih kuvet dan begel portable dimasukkan ke dalam panci kemudian ditunggu hingga air mendidih kembali lalu dipertahankan selama 20 menit. Setelah itu api dimatikan dan kuvet dibiarkan ke dalam panci hingga air mencapai suhu normal kembali.

19. Tahap berikutnya adalah tahap finishing. Mengeluarkan kuvet dan press portable dalam panci kemudian melepaskan kuvet dari press portable, memisahkan kedua kuvet, arah ungkitan diperhatikan. Setelah terpisah mengeluarkan model dari dalam kuvet, diusahakan agar model tetap utuh (tidak pecah). Memisahkan lempeng akrilik dengan model, memperhatikan arah ungkitan.

20. Melakukan tahap finishing dengan merapikan lempeng akrilik, menggunakan straight hand piece dan fraser, membentuk lempeng sesuai outline dan membebaskan daerah mukosa bergerak tidak bergerak.

21. Tahap selanjutnya adalah polishing, meratakan permukaan lempeng akrilik dengan menggunakan kertas gosok, setelah rata dan halus dipulas dengan mesin pulas dengan menggunakan pumice dan cryet.

22. Hasil maksimal adalah lempeng akrilik yang halus, rata dan mengkilap

3. Macam-Macam Polimerisasi

Ada dua tipe polimerisasi, yaitu polimerisasi adisi dan polimerisasi kondensasi. Bila molekul sejenis bergabung menjadi ikatan yang lebih panjang, maka disebut polimerisasi adisi. Tipe ini banyak dipakai pada kedokteran gigi, misal: resin acrylic. Bila molekul yang berlainan bergabung dan membentuk molekul ketiga yang sama sekali berbeda pada keadaan awal, disebut polimerisasi kondensasi.

1. Polimerisasi Kondensasi

Reaksi polimerisasi kondensasi berlangsung antara 2 atau lebih molekul-molekul sederhana. Senyawa utama yang bereaksi seringkali menghasilkan produk sampingan berupa air, asam halogen dan amonia. Pembentukan produk sampingan ini adalah alasan mengapa proses polimerisasinya disebut polimerisasi kondensasi.

Dahulu, beberapa resin kondensasi telah digunakan dalam kedokteran gigi untuk membuat basis gigi tiruan. Sekarang, polimerisasi kondensasi terutama digunakan untuk polimerisasi bahan cetak polisulfida dan silikon kondensasi. Namun, karena reaksi polimerisasi ini menghasilkan produk sampingan seperti air (polisulfida) dan alkohol (bahan cetak silikon terpolimerisasi kondensasi), produk sampingan ini mungkin menyerap dan mempengaruhi kestabilan dimensi bahan cetak.

Pembentukan polimer dengan polimerisasi kondensasi ini berlangsung lambat, karena berlangsung dengan cara bertahap dari monomer menjadi dimer, kemudian trimer, dan seterusnya hingga menjadi polimer. Proses polimerisasi tersebut cenderung terhenti sebelum molekul mencapai ukuran yang benar-benar besar, karena begitu rantai tumbuh, akan menjadi makin tidak dapat bergerak dan sedikit jumlah molekulnya.

2. Polimerisasi Adisi

Kebanyakan resin gigi terpolimerisasi dengan polimerisasi adisi. Jenis reaksi adisi ini beg itu banyak terjadi sehingga seringali istilah polimerisasi secara umum digunakan untuk menggambarkan proses tersebut.

Tidak seperti pada polimerisasi kondensasi, tidak ada perubahan komposisi selama polimerisasi adisi. Makromolekul terbentuk dari unit-unit yang lebih kecil, yakni monomer, tanpa perubahan dalam komposisi, karena monomer dan polimer memiliki rumus empiris yang sama. Dengan kata lain, rantai monomer diulang berkali-kali hingga membentuk polimer.

Dibandingkan dengan polimerisasi kondensasi, polimerisasi adisi dapat menghasilkan molekul yang besar dalam ukuran yang hampir tidak terbatas. Berawal dari pusat aktif, satu monomer ditambahkan pada suatu saat dan dengan cepat membentuk rantai yang secara teoritis dapat tumbuh tanpa batas, sepanjang tersedia pasokan blok pembangun. Prosesnya sederhana, namun tidak dapat dikendalikan.

4. Proses Polimerisasi

Proses polimerisasi pada tiap tipe pada dasarnya sama, yang membedakan hanyalah yang mengaktivati proses polimerisasinya, yaitu dapat berupa panas, cahaya, bahan kimia, dan gelombang mikro.

Ada Dua Jenis Polimerisasi Resin Akrilik

1. Reaksi Kondensasi

Reaksi yang menghasilkan polimerisasi pertumbuhan bertahap atau kondensasi berlangsung dalam mekanisme yang sama seperti reaksi kimia antara 2 atau lebih molekul-molekul sederhana. Senyawa utama bereaksi, seringkali dengan pembentukan produk sampingan seperti air, asam halogen, dan ammonia. Pembentukan produk sampingan ini adalah alasan mengapa polimerisasi pertumbuhan bertahap, seringkali disebut polimerisasi kondensasi.

2. Reaksi Adisi

Tidak seperti polimerisasi kondensasi, tidak ada perubahan komposisi selama polimerisasi tambahan/adisi. Makromolekul dibentuk dari unit-unit yang kecil, atau monomer, tanpa perubahan dalam komposisi, karena monomer dan

polimer memiliki rumus empiris yang sama. Dengan kata lain struktur monomer diulangi berkali-kali dalam polimer (Anusavice, 2004)

Pada proses polimerisasi polimetil metakrilat terjadi reaksi kimia berupa reaksi adisi. Reaksi yang terjadi sewaktu polimerisasi polimetil metakrilat berlangsung dengan tahap sebagai berikut (Umriati, 2000):

a) Aktivasi dan Inisiasi

Untuk berlangsungnya polimerisasi dibutuhkan radikal bebas, yaitu senyawa kimia yang sangat mudah bereaksi karena memiliki electron ganjil (tidak mempunyai pasangan). Radikal bebas tersebut dibentuk misalnya, dalam penguraian peroksida, dimana satu molekul benzoil peroksida dapat membentuk dua radikal bebas. Radikal bebas inilah yang menggerakkan terjadinya polimerisasi dan disebut inisiator. Sebelum terjadi inisiasi, inisiatornya perlu diaktifkan dengan penguraian peroksida baik dengan sinar, ultraviolet, panas atau dengan bahan kimia lain seperti tertian amina.

- Proses yang terjadi pada tahap inisiasi adalah:
 - Benzoil peroksida menghasilkan dua radikal bebas
 - Radikal bebas dapat terurai dan menghasilkan radikal bebas lain.

b) Propagasi

Stadium terjadinya reaksi antara radikal bebas dengan monomer dan mendorong terbentuknya rantai polimer. Proses yang terjadi pada tahap ini adalah:

- Radikal bebas bereaksi dengan monomer menjadi radikal bebas sehingga monomer teraktifkan.
- Monomer teraktifkan dapat bereaksi dengan molekul monomer lain dan seterusnya menjadi pertumbuhan rantai.

c) Terminasi

Tahap ini terjadi apabila dua radikal bebas bereaksi membentuk suatu molekul yang stabil. Pertumbuhan rantai polimer merupakan suatu proses random yaitu sebagian rantai tumbuh lebih cepat dan sebagian terminasi sebelum yang lainnya sehingga tidak semua rantai mempunyai panjang yang sama. Terjadi pergerakan rantai polimer dari rantai yang satu ke rantai lainnya sewaktu menerima beban stress, sehingga semakin panjang rantai polimer semakin sedikit

monomer sisa pada basis gigi tiruan dan proses polimerisasi lebih sempurna (Umriati, 2000).

Hal-hal yang menyebabkan berkurangnya jumlah monomer adalah:

1. Perbandingan monomer dan polimer yang tidak tepat.
2. Penguapan monomer selama proses pengisian rongga cetak.
3. Pemasakan yang terlalu panas, melebihi titik didih monomer (100,30C).

5. Kesalahan Pada Manipulasi Resin Akrilik

Kesalahan manipulasi dapat menimbulkan porositas. Porositas sendiri dibagi menjadi dua yaitu :

1. Porositas internal : Disebabkan karena pemanasan yang tinggi dan cepat, panas eksotermal juga menjadi tinggi dan cepat sehingga monomer tidak sempat bopolimer dan menguap membentuk gelembung – gelembung udara
2. Porositas eksternal : Disebabkan karena ketidak homogenan bahan selama polimerisasi, pengepresan yang salah, penekanan yang kurang lama dan penggodokan yang terlalu cepat

6. Biokompabilitas Resin Akrilik

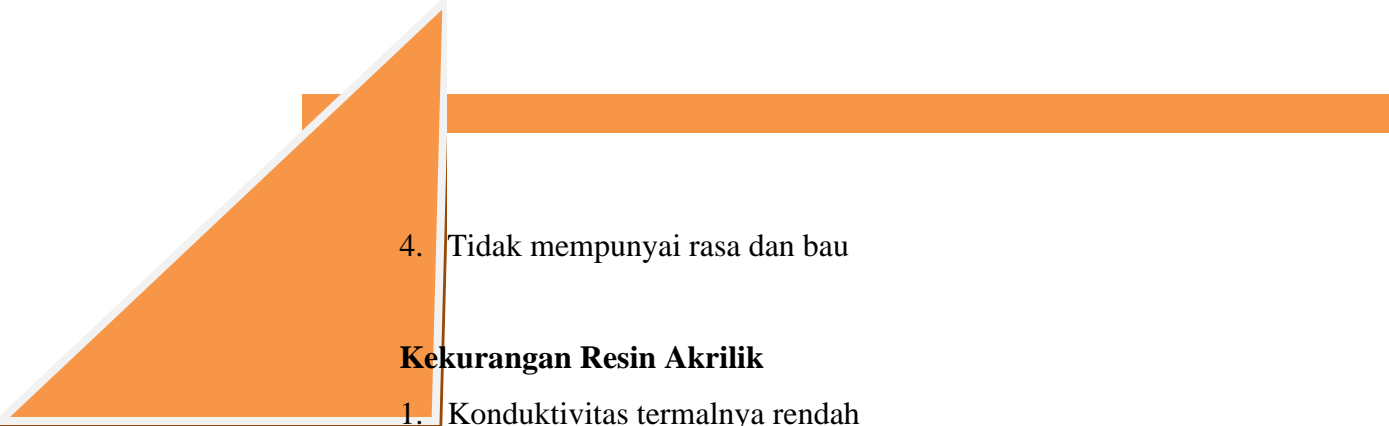
Biokompabilitas yang baik dan benar :

- Tidak berbau
- Tidak berwarna
- Mudah direparasi
- Tidak mudah berubah bentuk (bersifat permanen)
- Tidak mengiritasi jaringan rongga mulut
- Tidak berubah jika tercampur cairan di rongga mulut

7. Kelebihan dan Kekurangan Resin Akrilik

Kelebihan Resin Akrilik:

1. Mempunyai nilai estetik yang baik
2. Biokompabilitas yang baik terhadap jaringan rongga mulut
3. Mempunyai warna yang stabil

- 
4. Tidak mempunyai rasa dan bau

Kekurangan Resin Akrilik

1. Konduktivitas termalnya rendah
2. Rentan terhadap distorsi
3. Daya tahan terhadap benturan yang rendah

Setiap jenis resin akrilik memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.


Jenis Resin	Aktivator	Kelebihan	Kekurangan
Heat Curing acrylic resin	Energi termal yang berasal dari panas	Warna stabil dan murah	Terdapat pengerutan volume akhir, pembuatannya tidak praktis
Self Curing acrylic resin	Dimethyl paratoluidine atau amin tersier	Pengerutan volume akhir lebih kecil, praktis, dan relatif murah	Terdapat sisa-sisa monomer, kestabilan warna rendah, sisa monomer lebih banyak, porositas lebih tinggi.
Light Curing acrylic resin	Sinar tampak dan sinar UV	Waktu polimerisasi dapat diatur	Bila menggunakan sinar UV dapat merusak jaringan.
Microwave Curing acrylic	Gelombang mikro	Waktu lebih singkat, polimerisasi lebih sempurna, proses pembuatannya lebih bersih, sisa monomer lebih sedikit.	Membutuhkan peralatan yang lebih mahal, masih bersifat menyerap air.

8. Aplikasi Resin Akrilik dalam Kedokteran Gigi

a. Sebagai bahan restorasi

Kelebihan resin akrilik untuk bahan restorasi antara lain daya alir tinggi, aplikasi mudah setting dengan Light Curing selama 10 menit, dan menghasilkan permukaan yang sangat halus dan mengkilat.

b. Sebagai sendok cetak



Sendok cetak resin dibuat untuk menyesuaikan lengkung tertentu sehingga se ring disebut sendok cetak individual. Bahan yang digunakan adalah bahan self-cured resin. Tetapi akhir-akhir ini sering digunakan bahan resin urethra dimetakrilat yang diaktivasi sinar. Sendok cetak dari bahan ini mempunyai dimensi yang stabil selama pasca polimerisasi tetapi rapuh dan melepaskan partikel bubuk selama proses pengasahan.

c. Sebagai alat ortodonsi lepasan

Dipakai sebagai plat dasar alat ortodontik lepasan yang berupa lempengan plat akrilik berbentuk melengkung mengikuti permukaan palatum atau permukaan lingual lengkung mandibula. Jenis resin yang dipakai adalah heat curing dan cold curing. Bahan dari cold curing memiliki berat molekul lebih rendah sehingga pengkerutannya lebih sedikit namun memiliki porositas lebih banyak sehingga kekuatannya lebih rendah. Cold curing polimerisasinya lebih cepat sehingga waktu pengolahannya pun singkat. Waktu pembuatan yang singkat ini membuat bahan ini cocok untuk pembuatan alat ortodontik lepasan dan untuk reparasi plak akrilik. Selain itu cold curing juga mudah dimanipulasi dalam pembuatan.

d. Sebagai reparasi

Bahan yang biasa digunakan adalah jenis self-cured dan heat-cured.

e. Relining

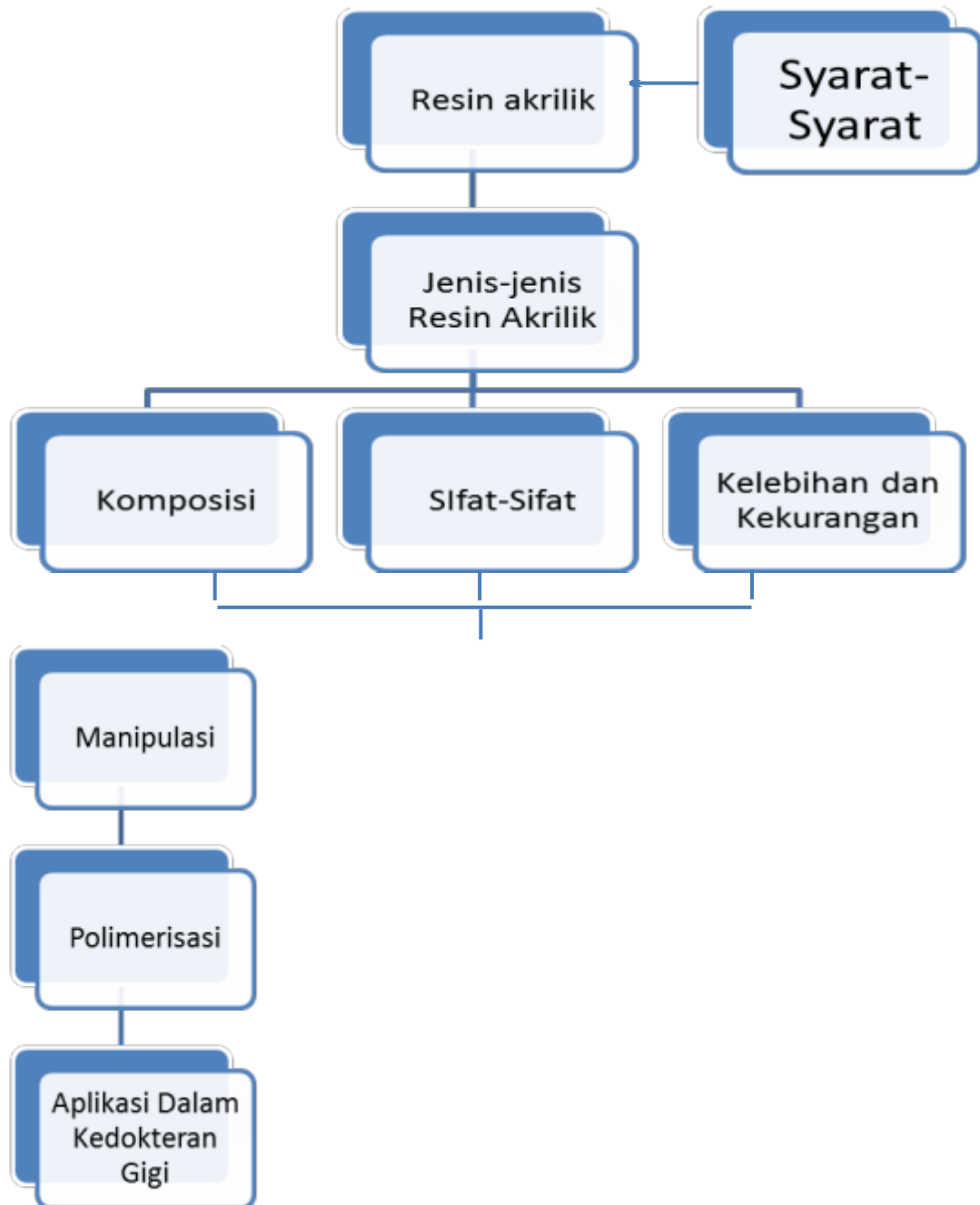
Relining adalah mengganti permukaan protesa yang menghadap jaringan. Bahan yang biasa digunakan adalah self-cured. Namun juga digunakan resin yang diaktivasi dengan energy panas, sinar, atau gelombang mikro yang nantinya akan menghasilkan panas yang cukup besar dan distorsi basis protesa cenderung terjadi. Tahap awal dari relining itu membersihkan permukaan yang menghadap jaringan untuk meningkatkan perlekatan antara resin yang ada dengan bahan relining. Lalu resin yang tepat dimasukkan dan dibentuk dengan teknik molding tekanan.

f. Rebasing

Rebasing adalah mengganti keseluruhan basis protesa. Bahan yang biasa digunakan adalah self-cured. Caranya adalah bahan self-cured dicampur sampai konsistensi encer lalu dimasukkan ke daerah yang akan direparasi.

Polimerisasi yang timbul akan lebih sedikit apabila polimerisasi dilakukan di bawah tekanan hydrolic hingga sebesar 250 kN/m pada suhu 40-50 C.

STEP IV



STEP V

1. Mahasiswa mampu menjelaskan komposisi tiap-tiap tipe resin akrilik
2. Mahasiswa mampu menjelaskan kelebihan dan kekurangan tiap-tiap tipe resin akrilik
3. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat tiap-tiap tipe resin akrilik
4. Mahasiswa mampu menjelaskan cara manipulasi resin akrilik
5. Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi resin akrilik dalam kedokteran gigi
6. Mahasiswa mampu menjelaskan syarat-syarat resin akrilik dalam kedokteran gigi
7. Mahasiswa mampu menjelaskan proses polimerisasi resin akrilik

STEP VII



BAB III

PENUTUP

KESIMPULAN

Resin merupakan campuran asam-asam karboksilat, minyak essensial, dan terpening, yang terdapat sebagai eksudat pada berbagai pohon atau tanaman semak atau yang diproduksi secara sintesis. Resin diklasifikasikan menjadi resin alami dan sintesis berdasarkan asal. Resin akrilik merupakan resin sintesis termoplastis. Ada tiga jenis resin akrilik berdasarkan polimerisasinya: *heat cured*, *self cured*, dan *light cured*. Komposisi resin akrilik yaitu bubuk polimer poli metil metakrilat dan cairan monomer metil metakrilat. Resin akrilik harus memenuhi syarat biologis, fisis, estetis, ekonomis, dan mekanis untuk dapat diaplikasikan dalam kedokteran gigi. Aplikasi umum resin akrilik dalam kedokteran gigi adalah basis protesa, restorasi, dll.



DAFTAR PUSTAKA