

BPSL

BUKU PANDUAN SKILL'S LAB

ILMU MATERIAL KEDOKTERAN GIGI

BLOK 3

SEMESTER II

TAHUN AKADEMIK 2016-2017

NAMA		KLP
NIM		

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**



DAFTAR ISI

BAB 1. Tata Tertib

- 1.1 Tata tertib Skill's Lab**
- 1.2 Tata Tertib Ujian Skill's Lab**

Bab 2. Kegiatan Pembelajaran Skill's Lab Material Kedokteran Gigi

Bab 3. Petunjuk Skill's Lab

- 3.1 Manipulasi Material Cetak Alginat Dan Mencetak Rahang Bergigi**
- 3.2 Manipulasi Material Gypsum**
- 3.3 Manipulasi Material Malam Merah dan Resin Akrilik**
- 3.4 Manipulasi Material Cetak Elastomer**
- 3.5 Manipulasi Material Semen (Semen Zinc Phospat)**
- 3.6 Manipulasi Material Tumpatan Glassionomer**
- 3.7 Manipulasi Material *Wax* (Malam inlay)**
- 3.8 Manipulasi Material Tumpatan Resin Komposit**

BAB 1

TATA TERTIB

1.1 TATA TERTIB SKILL'S LAB

- a. Setiap mahasiswa diwajibkan mengikuti seluruh kegiatan skill's lab blok 3.
- b. Sebelum skill's lab dimulai, mahasiswa wajib mempelajari terlebih dahulu materi skill's lab yang sudah ditentukan hari itu.
- c. Mahasiswa harus hadir di ruang skill's lab pada waktu yang ditentukan dan mengenakan jas skill's lab dan "*name tag*" sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Mahasiswa yang datang terlambat lebih dari 15 menit tanpa alasan yang dapat dipertanggungjawabkan atau diterima oleh penyelenggara skill's lab, maka mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan mengikuti kegiatan skill's lab. Mahasiswa yang berhalangan melakukan kegiatan skill's lab harus melapor pada Penanggungjawab Mata Ajar yang bersangkutan.
- d. Selama kegiatan skill's lab berlangsung, mahasiswa dilarang merokok, makan atau kegiatan serupa lainnya, mengganggu jalannya kegiatan atau bersenda gurau, atau meninggalkan ruangan tanpa izin instruktur/pembimbing skill's lab.
- e. Peralatan/sarana ruang skill's lab yang dipinjam menjadi tanggungjawab mahasiswa. Sebelum kegiatan skill'slab dimulai, periksalah terlebih dahulu kelengkapan peralatan/sarana prasarana yang akan digunakan, apabila kurang lengkap atau ada yang rusak/hilang segera melapor pada petugas lab atau instruktur/pembimbing yang bertanggungjawab hari itu. Mahasiswa wajib menandatangani bukti peminjaman peralatan/sarana prasarana.
- f. Selesai kegiatan skill's lab, semua peralatan/sarana prasarana dicuci bersih dan dikembalikan ke tempat semula dan sampah dibuang pada tempatnya. Tempat kerja ditinggalkan harus dalam keadaan bersih dan rapi.

1.2 TATA TERTIB UJIAN SKILL'S LAB

- a. Setiap mahasiswa diwajibkan mengikuti semua ujian skill's lab pada waktu yang telah ditentukan.
- b. Mahasiswa yang berhalangan mengikuti ujian harus melapor paling lambat 2 (dua) hari sesudah hari ujian kepada Penanggungjawab Mata Ajar yang bersangkutan dengan mengajukan alasan tertulis yang dapat dipertanggungjawabkan, dan akan mendapat kesempatan untuk mengikuti ujian susulan pada waktu dan menurut cara yang ditetapkan oleh Penanggungjawab Mata Ajar.

BAB 2

KEGIATAN PEMBELAJARAN SKILL'S LAB

MATERIAL KEDOKTERAN GIGI

Sasaran Pembelajaran terminal :

Mahasiswa mampu memahami macam-macam, sifat/karakteristik, dan cara manipulasi material kedokteran gigi yang digunakan dalam mengatasi permasalahan kesehatan rongga mulut.

Sasaran Pembelajaran penunjang :

1. Mahasiswa mampu melakukan manipulasi bahan cetak tipe *irreversible hydrocolloid*.
2. Mahasiswa mampu melakukan pencetakan rahang bergigi sesuai dengan prosedur yang benar.
3. Mahasiswa mampu melakukan manipulasi material gips untuk pembuatan model studi RA/RB.
4. Mahasiswa mampu melakukan manipulasi material *Base Plate Wax* (malam basis) dan Resin akrilik.
5. Mahasiswa mampu melakukan tahapan pemrosesan basis malam menjadi akrilik
6. Mahasiswa mampu memanipulasi material cetak elastomer *heavy body (putty)* dan *light body*.
7. Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan manipulasi material semen (*cement*) kedokteran gigi.
8. Mahasiswa mengenal dan mampu memanipulasi material glasionomer sebagai material tumpatan plastis dalam kedokteran gigi.
9. Setelah mengikuti praktikum, mahasiswa mampu melakukan manipulasi material wax untuk pembuatan model malam inlay.
10. Mahasiswa mampu mengenal dan memanipulasi material komposit resin sebagai material tumpatan plastis kedokteran gigi.
11. Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan manipulasi amalgam sebagai material tumpatan plastis dalam kedokteran gigi.

BAB 3 PETUNJUK SKILL'S LAB

3.1 MANIPULASI MATERIAL CETAK ALGINAT DAN MENCETAK RAHANG BERGIGI

3.1.1 Tujuan

1. Mahasiswa mampu melakukan manipulasi bahan cetak tipe *irreversible hydrocolloid*.
2. Mahasiswa mampu melakukan pencetakan rahang bergigi sesuai dengan prosedur yang benar.

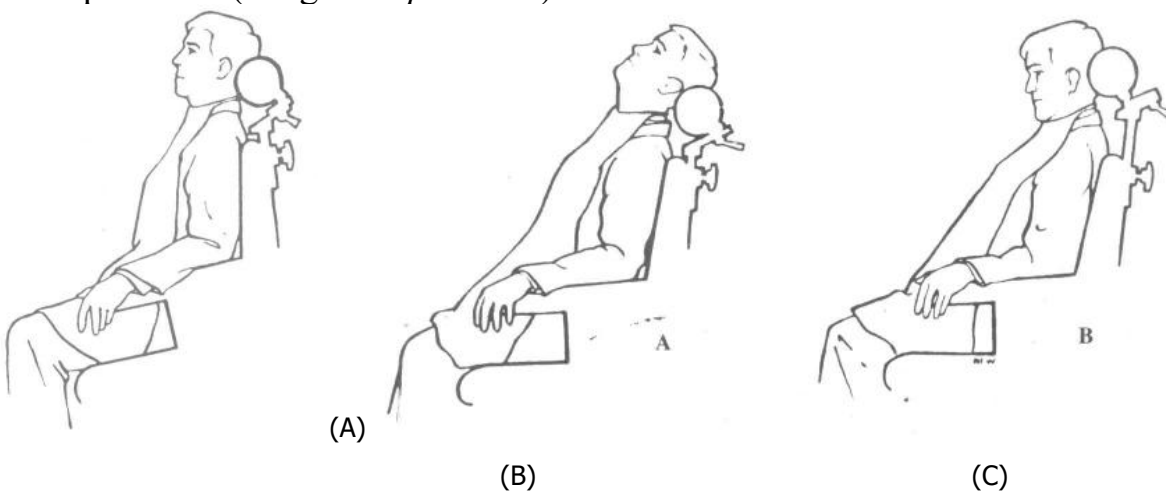
3.1.2 Alat dan Bahan

1. Kain lap putih untuk alas kerja dan kertas koran.
2. Bowl (mangkuk karet) dan Spatula Cetak (plastik/logam).
3. Sendok Cetak utk rahang bergigi (ukuran 1,2,3, dan 4).
4. *Head Phantom* dan Model Anatomi Rahang Atas/Rahang Bawah (RA/RB).
5. Sarung tangan dan Masker.
6. Sendok takar bahan cetak dan gelas ukur.
7. Bahan cetak *Irreversible Hydrocolloid* (alginat *normal setting*) dan air.

3.1.3. Tahapan

Persiapan

- a. Siapkan bowl (mangkuk karet) dan spatula cetak; sendok cetak untuk rahang bergigi (ukuran disesuaikan dengan besar rahang model anatomi); masker dan sarung tangan; bahan cetak alginat *normal setting* dan air dingin (sesuai takaran pabrik).
- b. Meja kerja dialasi dengan lap kerja dan kertas koran.
- c. Atur posisi *head phantom* tegak dengan posisi kepala sejajar dengan tubuh penderita (tiang *head phantom*).



Gbr.2. (A) Posisi penderita Benar; (B) & (C) Posisi penderita Salah (Neil dkk, 1990)

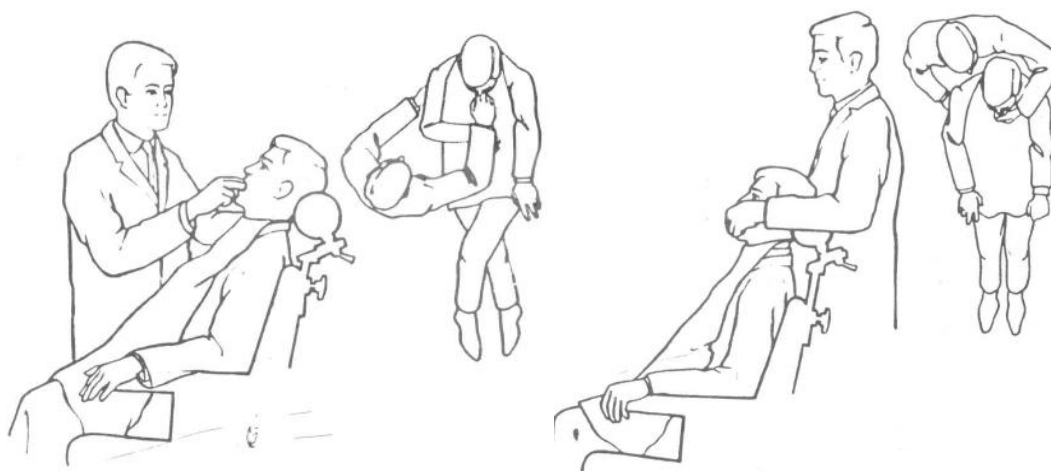
- d. Atur ketinggian *head phantom*. Posisikan *head phantom* supaya saat mencetak rahang bawah, mulut penderita sejajar dengan bahu operator dan saat mencetak rahang atas, mulut penderita sejajar dengan siku operator.
- e. Tentukan ukuran sendok cetak yang sesuai dengan besar model anatomi RA/RB (ukuran 1/2/3/4).

Manipulasi Material Cetak

- a. Ukur perbandingan *powder* (bahan cetak alginat) dan *liquid* (air) menggunakan sendok takar dan gelas ukur sesuai dengan takaran pabrik sehingga sesuai untuk ukuran rahang yang akan dicetak.
- b. Tuangkan air ke dalam mangkuk karet terlebih dahulu lalu campur dengan bahan cetak alginat untuk menghindari terjebaknya gelembung-gelembung udara dalam adonan bahan cetak.
- c. Aduk bahan cetak dan air dengan gerakan angka 8 sambil adonan ditekan ke tepian mangkuk karet (*vigourous hand mixing*) hingga adonan terlihat homogen (adonan berwarna, konsistensi lunak dan permukaannya halus). Perhatikan **working time** dan **setting time** bahan cetak.
- d. Aplikasikan adonan ke dalam sendok cetak RA/RB. Bila mencetak rahang atas, aplikasikan adonan ke dalam sendok cetak melalui bagian palatal (posterior) kemudian menyusuri bagian oklusal gigi ke arah anterior sendok cetak. Bila mencetak rahang bawah, aplikasikan adonan ke dalam sendok cetak melalui bagian lingual lengkung gigi anterior kemudian menyusuri bagian oklusal gigi ke arah posterior sendok cetak.

Mencetak

- a. Posisi operator saat mencetak RB, berdiri di depan dan sisi kanan penderita. Saat mencetak RA, operator berdiri sedikit di belakang dan sisi kanan penderita.



(A)

(B)

- b. Lakukan pencetakan pada rahang atas (RA).
- c. Setelah adonan mengeras (bila dicek dengan kuku jari, tidak memberi bekas kuku), lepaskan sendok cetak dari mulut *head phantom*. Cuci bersih pada air mengalir untuk menghilangkan kotoran/saliva yang menempel.
- d. Amati hasil cetakan anatomis, lihat porositas dan detail cetakan, apakah ada bagian yang terlalu tertekan ataupun ada *landmark* anatomi yang tidak tercetak (misal: ridge, peripheral, frenulum,). Tunjukkan kepada instruktur skill's lab. Apabila kurang baik, ulang kembali tahapan tersebut di atas (maksimal pengulangan 1 kali, bila lebih mahasiswa memakai bahan cetak alginatnya sendiri).
- e. Hasil cetakan alginat disimpan dalam lap lembab.

3.2 MANIPULASI MATERIAL GYPSUM

3.2.1 Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan manipulasi material gips dan mengisi hasil cetakan rahang untuk pembuatan model diagnostik/kerja

3.2.2 Alat dan bahan

1. Kain lap putih dan kertas koran untuk alas kerja
2. Bowl (mangkuk karet) dan Spatula Cetak (plastik/logam)
3. Hasil cetakan RA dan RB pada sendok cetak.
4. Vibrator
5. Sarung tangan dan Masker
6. Sendok takar bahan gips dan gelas ukur
7. Dental Gips tipe 1 (warna putih)
8. Dental Gips tipe 3 (warna biru)
9. Air

3.2.3 Tahapan Kerja

1. Persiapan

- a. Siapkan bowl (mangkuk karet) dan spatula cetak; masker dan sarung tangan; material gips tipe 1 dan 3 dan air dingin (sesuai takaran pabrik); hasil cetakan rahang atas (RA) yang masih melekat pada sendok cetak.
- b. Meja kerja dialasi dengan lap kerja dan kertas koran.

2. Manipulasi Material Gypsum

2.1 Pengisian Gypsum Ke Dalam Hasil Cetakan

- a. Campur bubuk gips (4 takar) dan air (30,6 ml) ke dalam mangkuk karet lalu aduk selama 1 menit (120 putaran) hingga adonan terlihat homogen, letakkan mangkuk karet yang berisi adonan pada vibrator sehingga gelembung-gelembung udara yang terperangkap dalam adonan dapat dieliminasi. Perhatikan **working time** dan **setting time** material gypsum.

- b. Letakkan hasil cetakan di atas *vibrator* lalu isi hasil cetakan dengan adonan gips supaya gelembung udara yang terperangkap dapat hilang sehingga hasil pengisian gips tidak porus. Apabila mengisi hasil cetakan RA, maka adonan dituang mulai dari bagian palatal (posterior) hasil cetakan dibiarkan mengalir perlahan menuju oklusal. Tambahkan adonan gips sedikit demi sedikit hingga oklusal penuh, angkat dari vibrator, tambahkan gips hingga cetakan penuh.
- c. Rapikan hasil pengisian gips dan biarkan mengeras (*setting time*). Proses mengerasnya gips akan melewati fase panas-dingin.
- d. Setelah mengeras (*setting*), perlahan-lahan lepaskan model rahang dari sendok cetak dengan bantuan pisau gips dan dibawah air mengalir. Periksa porositas dan detail cetakan rahang. Tunjukkan ke instruktur.

2.2 Pembuatan Basis Model Rahang

- a. Siapkan lempeng kaca (*glass plate*), cetakan basis, gips tipe 1 (warna putih), bowl, spatula dan air.
- b. Aduk gips tipe 1 dan air (4 takar ; 15 ml) dalam mangkuk karet dengan gerakan memutar.
- c. Tempatkan diatas vibrator hingga gelembung hilang.
- d. Letakkan adonan gips pada cetakan basis diatas lempeng kaca. Permukaan oklusal harus sejajar dengan permukaan lempeng kaca. Rapikan kelebihan gips pada tepi cetakan basis.
- e. Tunjukkan ke instruktur.
- f. Lakukan trimming model rahang sesuai demo.

3.3 MANIPULASI MATERIAL MALAM MERAH DAN RESIN AKRILIK

3.3.1 Tujuan Praktikum :

- Mahasiswa mampu melakukan manipulasi material *Base Plate Wax* (malam basis) dan Resin akrilik.
- Mahasiswa mampu melakukan tahapan pemrosesan basis malam menjadi akrilik

3.3.2 Pembuatan Basis Malam (Base Plate)

1. Alat dan Bahan:

1. Pisau *wax* (pisau malam)
2. Lampu spiritus/burner
3. *Glass slab* / Lempeng kaca
4. *Base plate wax** (malam merah)
5. Model RA hasil cetakan alginate
6. Bahan separator (CMS)*

2. Tahapan kerja:

1. Siapkan alat-alat pada meja dengan dialasi lap putih dan kertas koran bekas.
2. Buat *outline form* basis pada model RA
3. Ulaskan bahan separator tipis-tipis pada palatum model rahang.
4. Potong malam merah dengan ukuran 30mm x 30mm dengan pisau *wax*.

5. Lunakkan malam merah diatas burner, perhatikan malam tidak langsung mengenai api burner.
6. Aplikasikan pada model RA yang telah diulasi bahan separator dan bentuklah basis sesuai *outline form*.
7. Haluskan dengan air sabun.

3.3.3 Penanaman Model Malam (flasking)

1. Alat dan bahan :

1. Cuvet ukuran besar
2. Bowl dan spatula gips
3. Takaran air / gelas ukur
4. Kunci pas no.10 (untuk kuvet dengan pengunci mur)
5. Alat press
6. Vibrator*
7. Kuas besar
8. Gips putih
9. Air
10. Vaseline*

2. Tahapan Kerja :

1. Melakukan blocking pada model kerja dengan gips tipe 3 seperti pada demo.
2. Mengulasi dinding permukaan dalam cuvet dengan vaselin menggunakan kuas.
3. Mengaduk gips tipe 1 (6-7 takar) dan mengisi cuvet bawah dengan adonan gips hingga penuh, getarkan di atas vibrator.
4. Model rahang beisi model malam ditanamkan ke dalam cuvet, permukaan model rahang sejajar dengan bidang horizontal. Rapikan gips sekeliling model rahang.
5. Mencobakan cuvet atas sebelum adonan gypsum mengeras. Kuvet atas harus rapat dengan kuvet bawah.
6. Mengulasi permukaan gips dengan vaselin setelah adonan gips pada cuvet bawah mengeras (setting time).
7. Memasang cuvet atas, kemudian isi dengan adonan gips tipe 1 dan digetarkan di atas vibrator, dilakukan pengisian hingga penuh.
8. Memasang tutup cuvet kemudian di press hingga rapat.
9. Mengamati adonan gips mengeras.
10. tunjukkan ke instruktur.

3.3.4 Pembuangan Model Malam (*Wax Elimination*)

1. Alat dan bahan :

1. Kompor*
2. Panci*

3. Air*
4. Kuas
5. Sabun deterjen*
6. Tali rafia
7. Kunci pas no.10 (untuk kuvet dengan pengunci mur)

2.Tahapan kerja :

1. Didihkan air dalam panci hingga 100° C.
2. Celupkan cuvet dengan diikat tali, tunggu 5 menit.
3. Angkat cuvet, dibuka dan cairan malam dikeluarkan.
4. Bersihkan “Mold Space” (ruang yg terbentuk akibat mencairnya malam) dengan menyiramkan air panas yang telah dicampur dengan deterjen.
5. Bersihkan juga cuvet atas dari sisa-sisa malam.

3.3.5 Pengolahan Akrilik

Alat dan bahan :

1. Kuas kecil
2. Sonde
3. Pinset
4. Semen spatula
5. Pisau wax/malam
6. Mangkok porcelen
7. Alat Press Akrilik*
8. Kapas untuk mengulas mold space
9. Kertas chellopan/plastik
10. Cold Mold Seal (CMS)*
11. Akrilik resin*
12. Sduit 2,5 cc

Cara kerja :

1. Siapkan alat-alat dan bahan pada meja yang dialasi lap putih.
2. Siapkan “Mold Space” , tepi gips yang tipis di bevel.
3. Olesi permukaan “Mold Space” dengan CMS menggunakan kuas dan tunggu hingga kering.
4. Ambil monomer dengan sduit dan siapkan monomer di dalam mangkuk porselen. Masukkan bubuk polimer sedikit demi sedikit sampai terlihat seperti pasir basah dan getarkan mangkuk tersebut (kelebihan monomer akan naik ke permukaan). Taburi lagi polimer sampai tidak ada kelebihan monomer.
5. Perhatikan fase-fase yang terjadi (baca referensi).

6. Bila telah mencapai fase “Dough Stage” ambil seluruh adonan dengan menggunakan semen spatula dan letakkan di dalam “Mold Space”. Lapsi permukaan adonan dengan kertas cellophane.
7. Pasang cuvet atas beserta tutupnya, dan lakukan pengepresan ringan (jarak antar cuvet 2 mm).
8. Buka cuvet atas dan buang kelebihan adonan.
9. Lakukan sampai cuvet “Metal to metal” kontak.
10. Lihat apakah ada porus, bila ada bagian tersebut ditusuk dengan sonde dan diolesi monomer.
11. Bila tidak ada lagi kelebihan akrilik dan porus dapat dilakukan pengepresan akhir, tanpa kertas Cellophan.
12. Pasang sekrup dan lakukan pres terakhir.

3.3.6 Pemasakan Akrilik (Curing)

Alat dan bahan :

1. Kompor*
2. Panci untuk merebus*
3. Tali pengikat

Cara kerja :

1. Rebus air di dalam panci $\pm 100^{\circ}$ C
2. Masukkan cuvet (temperature akan turun)
3. Setelah air mendidih kembali biarkan cuvet selama 20 menit
4. Cuvet diangkat dan ditunggu 10 menit

3.3.7 Mengeluarkan Model Akrilik dari Cuvet (*Deflasking*)

Alat dan bahan :

1. Gergaji besi
2. Kuci pas no.10
3. Pisau gips

Cara kerja :

1. Semua sekrup dibuka, tutup cuvet dibuka
2. Lepaskan cuvet bawah dengan cara mengetuk bagian dasar cuvet
3. Bongkar secara hati-hati dengan pisau gips atau gergaji.

2.4 MANIPULASI MATERIAL CETAK ELASTOMER

3.4.1 Tujuan Praktikum

Mahasiswa mampu memanipulasi material cetak elastomer *heavy body (putty)* dan *light body*.

3.4.2 Alat dan Bahan

1. Kain lap putih untuk alas kerja
2. Takaran/*scoop*

3. Sendok cetak sebagian
4. Model *die*
5. Glas slab
6. Sarung tangan dan masker
7. Bahan cetak elastomer *putty (heavy body)* terdiri dari *base* dan *catalist*.
8. Bahan cetak elastomer *light body* terdiri dari *base* dan *catalyst*.
9. Mixing pad
10. Spatula logam

3.4.3 Tahapan

Prosedur Mencetak *Monophase*

1. Siapkan sendok cetak sebagian, model *die*, glas slab, masker dan sarung tangan.
2. Alasi meja kerja dengan kain lap putih.
3. Sesuaikan sendok cetak sebagian dengan model *die*.
4. Ambil material elastomer *heavy body base* sebanyak satu sendok takar/ scoop, keluarkan dari *scoop* dan diletakkan pada glas slab.
5. Ambil material elastomer *heavy body catalyst* sebanyak satu sendok takar/ scoop, keluarkan dari *scoop* dan diletakkan pada glas slab.
6. Ambil masing-masing bahan dan manipulasikan dengan jari tangan sesuai contoh hingga warna homogen.
7. Aplikasikan pada sendok cetak sebagian yang sudah disesuaikan dengan model *die*.
8. Daerah di sekitar *die* ditekan dengan jari untuk mendapatkan cekungan
9. Keluarkan material *light body base* sebanyak 1 cm pada *mixing pad* yang dialasi glas slab.
10. Keluarkan material *light body catalyst* sebanyak 1 cm pada *mixing pad* sejajar material *base*.
11. Manipulasi kedua bahan material *light body* dengan cara mencampur menggunakan spatula metal seperti contoh hingga warna homogen.
12. Aplikasikan material elastomer *light body* pada material *heavy body* yang sudah diberi cekungan
13. Aplikasikan sendok cetak yang telah terisi material cetak elastomer *heavy dan light body* pada model *die* dengan tekanan dan tahan hingga beberapa saat. Perhatikan *working time* dan *setting time*.
14. Keluarkan dari model *die* setelah material cetak mengeras.
15. Lakukan prosedur pengisian hasil cetakan dengan gips tipe 4.

Prosedur Mencetak *Dualphase*

1. Siapkan sendok cetak sebagian, model *die*, glas slab, masker dan sarung tangan.
2. Alasi meja kerja dengan kain lap putih.
3. Sesuaikan sendok cetak sebagian dengan model *die*.
4. Ambil material elastomer *heavy body base* sebanyak satu sendok takar/ scoop, keluarkan dari *scoop* dan diletakkan pada glas slab.
5. Ambil material elastomer *heavy body catalyst* sebanyak satu sendok takar/ scoop, keluarkan dari *scoop* dan diletakkan pada glas slab.

6. Ambil masing-masing bahan dan manipulasikan dengan jari tangan sesuai contoh hingga warna homogen.
7. Aplikasikan pada sendok cetak sebagian yang sudah disesuaikan dengan model die.
8. Aplikasikan sendok cetak yang telah terisi material cetak elastomer *heavy body* pada model die dengan tekanan dan tahan hingga beberapa saat. Perhatikan *working time* dan *setting time*.
9. Keluarkan dari model die setelah material cetak mengeras dan kurangi material cetak elastomer *heavy body* di sekitar die menggunakan pisau *scalpel*.
10. Keluarkan material *light body base* sebanyak 1 cm pada *mixing pad* yang dialasi glas slab.
11. Keluarkan material *light body catalyst* sebanyak 1 cm pada *mixing pad* sejajar material *base*.
12. Manipulasi kedua bahan material *light body* dengan cara mencampur menggunakan spatula metal seperti contoh hingga warna homogen.
13. Aplikasikan material elastomer *light body* pada material *heavy body* yang sudah dikurangi di daerah sekitar die
14. Aplikasikan sendok cetak yang telah terisi material cetak elastomer *heavy dan light body* pada model die dengan tekanan dan tahan hingga beberapa saat. Perhatikan *working time* dan *setting time*.
15. Keluarkan dari model die setelah material cetak mengeras.
16. Lakukan prosedur pengisian hasil cetakan dengan gips tipe 4.

3.5 MANIPULASI MATERIAL SEMEN (SEMEN ZINC PHOSPHAT)

3.5.1 Tujuan :

Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan manipulasi material semen (*cement*) kedokteran gigi.

3.5.2 Alat dan Bahan:

1. Glas slab/Mixing slab
2. Spatula semen
3. Zink Phosphat Cement*

3.5.3 Cara Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan pada meja yang dialasi lap putih.
2. Ambil bubuk sesuai sendok takar dan ditempatkan pada glas slab.
3. Ambil liquid dan teteskan pada glas slab.
4. Bagi bubuk dalam 3 bagian, aduk sedikit demi sedikit dengan gerakan memutar, kemudian dilanjutkan dengan diaduk dengan gerakan melipat.
5. Amati konsistensi dengan melihat, adonan tidak jatuh dari spatula.

3.6 MANIPULASI MATERIAL TUMPATAN GLASIONOMER

3.6.1 Tujuan:

Mahasiswa mengenal dan mampu memanipulasi material glasionomer sebagai material tumpatan plastis dalam kedokteran gigi.

3.6.2 Alat dan Bahan:

1. Mixing pad
2. Spatula plastic untuk glas ionomer
3. Glass ionomer Cement (GIC) *

3.6.3 Cara Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan pada meja yang dialasi lap putih.
2. Ambil bubuk GIC sesuai sendok takar dan ditempatkan pada mixing pad.
3. Ambil liquid GIC dan teteskan pada mixing pad disamping bubuk GIC.
4. Bagi bubuk dalam 2 bagian, aduk sedikit demi sedikit dengan gerakan memutar, kemudian dilanjutkan dengan diaduk dengan gerakan melipat.
5. Amati konsistensi dengan melihat, adonan tidak jatuh dari spatula, mengkilat dan homogen.

3.7 MANIPULASI MATERIAL WAX (MALAM INLAY)

3.7.1 Tujuan Praktikum :

Setelah mengikuti praktikum, mahasiswa mampu melakukan manipulasi material wax untuk pembuatan model malam inlay.

3.7.2 Alat dan Bahan:

1. Pisau wax
2. Lampu spiritus / burner
3. Malam biru
4. Model die posterior*
5. Bahan separator*
6. Carver
7. Pisau model (tajam)

3.7.3 Tahapan

1. Siapkan alat dan bahan diatas meja yang dialasi lap putih.
2. Lunakkan malam biru diatas burner.
3. Aplikasikan pada model die posterior yang telah diulasi bahan separator.
4. Bentuk sesuai anatomi gigi posterior dengan pisau model dan carver.
5. Haluskan dengan air sabun.

3.8 MANIPULASI MATERIAL TUMPATAN RESIN KOMPOSIT.

3.8.1 Tujuan :

Mahasiswa mampu mengenal dan memanipulasi material komposit resin sebagai material tumpatan plastis kedokteran gigi.

3.8.2 Alat dan Bahan:

1. Filling instrument
2. Kuas/ *tip applicator*

3. Mold (ring/mur)
4. bowl
5. *Light curing*
6. Etsa*
7. *Bonding agent**
8. Komposit resin (dalam kemasan syringe)*
9. *Chip Blower*

3.8.3 Cara Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja dengan dialasi lap putih.
2. Bersihkan mold (ring/mur) dan keringkan.
3. Ulesi etsa tunggu dalam waktu 15 detik.
4. Siram dengan air sebanyak 2,5 ml (dalam syringe) dan keringkan dengan *chip blower*
5. Kemudian ulasi tipis- tipis dengan *bonding agent* dan ratakan dengan *chip blower*, polimerisasikan dengan sinar *light curing* selama 10 detik.
6. Ambil komposit resin sebanyak kurang lebih 2 mm dengan filling instrument, lalu ujung alat *light curing* diletakkan diatas mold tegak lurus (jarak 1 mm) dengan adonan komposit, lalu polimerisasikan selama kurang lebih 40 detik.

3.9 MANIPULASI MATERIAL TUMPATAN AMALGAM

3.9.1 Tujuan :

Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan manipulasi amalgam sebagai material tumpatan plastis dalam kedokteran gigi.

3.9.2 Alat dan Bahan

1. Amalgamator */mortar-pastle
2. Amalgam pistol
3. Amalgam condenser
4. Amalgam burnisher
5. Alloy/Hg dispencer*
6. Dental pinset
7. Glas slab
8. Ring/mur ukuran kecil
9. Spatula semen
10. Bowl berisi air
11. Dappen glas
12. Amalgam alloy (bubuk, kapsul atau tablet)*
13. Liquid Hg/merkuri*
14. Kain kasa (10x10)cm*

3.9.3 Cara Kerja :

Pengadukan Manual

1. Siapkan alat dan bahan pada meja yang dialasi lap putih.

2. Ambil bubuk amalgam dan liquid Hg/merkuri, letakkan pada mortar sesuai takaran pabrik
3. Campur bubuk dan merkuri dalam mortar dengan mengaduk menggunakan pastle dalam posisi tegak lurus pada mortar dan diaduk dengan tekanan pada dasar dan samping mortar hingga homogen.
4. Ambil masa amalgam dengan spatula semen, taruh pada kain kasa kemudian diperas menggunakan pinset di atas bowl berisi air untuk membuang kelebihan merkuri.
5. Masa amalgam yang telah diperas di kain kasa ditaruh pada ujung amalgam pistol dengan cara memulung diantara ibu jari dan telunjuk.
6. Masukkan massa amalgam sedikit demi sedikit ke dalam ring/mur yang dilatakan diatas glas slab sampai penuh, kemudian padatkan dengan menggunakan amalgam plugger.
7. Permukaan diratakan dan dihaluskan dengan amalgam burnisher.
8. Amati proses pengerasan amalgam.

Pengadukan Secara Mekanik

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja dengan dialasi lap putih.
2. Ambil bubuk amalgam dan liquid Hg/merkuri (tablet) sesuai takaran pabrik pada kapsul amalgamator.
3. Letakkan kapsul pada pegangan kapsul pada amalgamator.
4. Atur amalgamator pada kondisi triturasi 10 detik dan tekan tombol untuk memulai proses triturasi amalgam.
5. Lepaskan kapsul dari amalgamator setelah proses berhenti.
6. Tuangkan massa amalgam pada dappen glas dan masukkan masa amalgam pada amalgam pistol dengan menekan ujungnya pada dappen glas yang berisi amalgam.
7. Masukkan massa amalgam sedikit demi sedikit ke dalam ring/mur yang diletakkan diatas glas slab sampai penuh, kemudian padatkan dengan menggunakan amalgam plugger.
8. Permukaan diratakan dan dihaluskan dengan amalgam burnisher.
9. Amati proses pengerasan amalgam.
10. Bandingkan hasil yang diperoleh dengan cara pengadukan manual.

DAFTAR ALAT (WAJIB DISEDIAKAN MAHASISWA)

1. Lap Putih Katun Polos 40 x 60 cm	2 lembar
2. Bowl (ukuran besar 1 buah dan sedang 1 buah)	2 buah
3. Gelas ukur	1 buah
4. Sendok cetak penuh Rahang Atas dan Rahang Bawah ukuran no 1 dan 2, logam, masing-masing 2 pasang	
5. Sendok cetak sebagian, logam	2 buah
6. Spatula elastomer, logam	1 buah
7. Spatula alginat, plastik	1 buah
8. Spatula gips, logam	1 buah

9. Spatula semen	1 buah
10.Spatula GIC, plastik warna biru	1 buah
11.Scalpel	1 buah
12.Mata pisau scalpel/bisturi/mess no 15	2 buah
13.Pisau malam	1 buah
14.Pisau model/lecron	1 buah
15.Pisau gips	1 buah
16.Carver	1 buah
17.Sonde halfmoon	1 buah
18.Sonde lurus	1 buah
19.Pinset dental	1 buah
20.Semen stopper	1 buah
21.Amalgam condenser/stopper	1 buah
22.Amalgam pistol	1 buah
23.Amalgam burnisher	1 buah
24.Mortar dan pestle	1 pasang
25.Filling instrument logam	1 buah
26.Filling instrument plastik	1 buah
27.Spiritus Burner (kaca)	1 buah
28.Tip applicator	4 buah
29.Kuas besar	1 buah
30.Lempeng kaca / glasslab	2 buah
31.Cuvet ukuran medium	1 buah
32.Alat press ukuran medium	1 buah
33.Tali rafia	1,5 meter
34.Spuit 2,5 cc	2 buah
35.Gergaji besi	1 buah untuk 1 kelompok
36.Dappen glass	1 buah
37.Ring/mur logam	4 buah
38.Mangkok porcelain dengan tutup	1 buah
39.Chip Blower	1 buah