

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Bruxism*

Bruxism adalah aktivitas otot rahang yang berulang, ditandai dengan menggertakkan atau mengatupkan gigi selama tidur. Kondisi ini menarik perhatian karena hubungannya dengan berbagai gangguan seperti masalah gigi, nyeri orofasial, penyakit *neurologis* (cedera otak traumatis), dan gangguan tidur obstruktif (Manfredini 2013, 633)

Bruxism didefinisikan sebagai aktivitas parafungsi yang terjadi baik siang maupun malam, melibatkan gerakan seperti menggertakkan (*clenching*), menahan (*bracing*), menggesekkan (*gnashing*), dan menggeruskan (*grinding*) gigi antara rahang atas dan bawah. Sesuai perkembangan dari ilmu kedokteran gigi, istilah dan definisi *bruxism* juga mengalami perubahan. *Bruxism* kini dipahami sebagai aktivitas otot rahang berupa menggertakkan gigi secara tidak sadar saat terjaga. Jika *bruxism* terjadi saat tidur dan melibatkan kombinasi gerakan menggertakkan dan menggeruskan gigi, disebut *sleep bruxism* (Maulida A 2022, 8).

Bruxism juga dapat diartikan sebagai gangguan yang terjadi pada komponen sistem pengunyahan akibat adanya aktivitas parafungsional. Aktivitas parafungsional merupakan aktivitas yang terjadi di luar fungsi pengunyahan, penelan dan bicara berupa kontak gigi dengan tekanan melebihi tekanan fungsional normal (Kurniasari E 2013, 37).

Aktivitas parafungsional dapat terjadi siang hari (*awake bruxism*) dan malam hari atau (*sleep bruxism*). Aktivitas yang terjadi dapat berupa kontak antara gigi-gigi atas dan bawah, kontak antara gigi dengan jaringan lunak seperti menggigit pipi, lidah, menghisap bibir, serta kontak antara gigi dengan benda asing seperti kebiasaan menggigit pensil (Kurniasari E 2013, 37).

2.1.1 Etiologi *Bruxism*

Etiologi *bruxism* bersifat *multifactorial*, terdapat empat faktor yang dapat memicu terjadinya *bruxism* yaitu faktor psikologis, lokal, sistemik dan genetik. Faktor psikologis seperti stres merupakan faktor terbesar sebagai penyebab terjadinya *bruxism* yang meliputi emosi, kemarahan, ketakutan, ketegangan, dan frustasi (Kurniasari E 2013, 38).

Bruxism tidak terjadi setiap waktu, pada orang dewasa umumnya muncul saat tidur dan dipicu oleh beberapa faktor yaitu:

2.1.1.1 Masalah pada gigitan (*occlusal*) rahang

Ketidakseimbangan pada gigitan, di mana posisi pertemuan gigi rahang atas dengan rahang bawah tidak sejajar sehingga bisa meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami *bruxism*.

2.1.1.2 Pengaruh obat-obatan tertentu

Penggunaan beberapa jenis obat seperti psikotropika, antipsikotik, dan antidepressan dapat memicu timbulnya *bruxism*.

2.1.1.3 Faktor psikologis

Kondisi psikologis seperti stres, kecemasan, gugup, dan frustrasi bisa menjadi penyebab seseorang menggeretakan gigi. Tekanan pekerjaan sering kali menyebabkan pria lebih rentan mengalami kebiasaan ini.

2.1.1.4 Gangguan tidur

Masalah tidur seperti *obstructive sleep apnea*, kelumpuhan tidur (*sleep paralysis*), dan berbicara saat tidur (*sleep talking*) dapat membuat seseorang lebih mudah terkena *bruxism*.

2.1.1.5 Faktor keturunan (genetik)

Riwayat keluarga yang memiliki kebiasaan menggeretakan gigi saat tidur juga meningkatkan risiko seseorang mengalami *bruxism*.

2.1.1.6 Gaya hidup tidak sehat

Pola hidup yang buruk juga dapat memicu *bruxism* seperti konsumsi alkohol berlebihan, minum kafein terlalu banyak, kebiasaan merokok berlebihan, dan pemakaian obat penenang dalam waktu lama (Miftah dkk 2023, 188).

2.1.2 Gejala Bruxism

Gejala *bruxism* dapat dikenali melalui beberapa tanda yang membantu dalam menegakkan diagnosis. Salah satunya adalah keausan pada permukaan oklusal dan *incisal* gigi yang mengakibatkan penipisan enamel sehingga gigi menjadi sensitif terhadap suhu panas dan dingin. Selain itu, keretakan pada gigi juga sering ditemukan akibat tekanan besar terus-menerus dari gigi antagonis yang tidak dapat ditahan oleh gigi tersebut. Kegoyangan gigi juga dapat terjadi akibat tekanan oklusal yang tidak normal sehingga memperlebar ruang periodontal di sekitar gigi (Maulida A 2022, 8).

Gejala lainnya yang sering muncul adalah rasa nyeri pada TMJ akibat hiperaktivitas otot pengunyahan. Kondisi ini menyebabkan penipisan diskus artikulasi di bagian posterior yang bergeser ke arah *antero-medial*, sehingga kondilus berada di posisi posterior diskus menekan saraf dan pembuluh darah yang menimbulkan rasa sakit pada sendi tersebut (Maulida A 2022, 8).

Keluhan yang paling umum dirasakan pasien meliputi nyeri dan pegal pada otot pengunyahan serta sendi *temporomandibula* saat bangun tidur. Keluhan ini disertai dengan sakit kepala dan suara klik pada TMJ. Dalam kasus tertentu, pasien dapat mengalami rahang terkunci dan kesulitan membuka mulut sehingga memerlukan pemijatan pada otot *masseter* dan *temporalis* untuk mengurangi rasa tidak nyaman (Maulida A 2022, 8).

2.1.3 Dampak Bruxism

Dampak utama dari *bruxism* adalah sering sakit kepala terutama pada *temporal* dan *temporo mandibular*. Tanda klinis lainnya gigi goyang, fraktur bahkan terkadang sampai fraktur akar (Ayuningtyas E 2022, 3).

Bruxism dapat menimbulkan berbagai dampak lainnya seperti ukuran gigi menjadi pendek dan ketidaknyamanan saat menutup rahang. Gangguan pada TMJ juga dapat terjadi disertai bunyi klik saat gigi bergesekan (Maulida A 2022, 10).

2.2 *Night Guard*

Night guard adalah alat pelindung gigi berbentuk cetakan yang dipakai pada malam hari untuk mengurangi dampak buruk dari *bruxism* dan membantu mengurangi tekanan pada TMJ. Alat ini biasanya terbuat dari silikon atau akrilik yang dirancang sesuai dengan lengkung gigi pasien. *Night guard* bekerja dengan menciptakan penghalang antara gigi rahang atas dengan rahang bawah untuk mencegah gesekan langsung yang dapat menyebabkan keausan enamel, nyeri rahang, atau gangguan oklusi (Bereznikcki 2018, 718)



Gambar 2.1 *Night Guard* (Tresna U 2026, 14)

2.2.1 Fungsi Penggunaan *Night Guard*

Penggunaan *night guard* bertujuan untuk melindungi gigi pasien dari kerusakan akibat kebiasaan menggertakkan gigi yang dapat menyebabkan keausan gigi. Selain itu *night guard* berfungsi untuk menstabilkan oklusi yang terganggu dan mengurangi gejala seperti nyeri atau sensitivitas pada bagian *incisal* oklusal gigi. *Night guard* juga berperan dalam mengatasi pola aktivitas otot yang tidak normal, melindungi gigi dari kerusakan lebih lanjut, menjaga otot-otot pengunyahan tetap sehat, serta membantu memperbaiki ketidakseimbangan oklusi yang mungkin terjadi (Tresna U 2016, 15).

Salah satu fungsi utama dari *night guard* adalah membantu otot *masseter* dan *temporalis* yang tegang akibat aktivitas *bruxism* menjadi lebih rileks, sehingga mencegah rasa nyeri dan ketegangan di area sekitar wajah dan leher. Selain itu, alat ini dirancang untuk membantu *kondilus* rahang mencapai posisi relasi sentrik dalam *fossa* yang berkontribusi menjaga stabilitas sendi *temporo mandibular* (TMJ). Penggunaan rutin *night guard* dapat mengurangi risiko kerusakan gigi, menstabilkan kekuatan gigitan, menjadi bagian penting dari terapi untuk gangguan *temporo mandibular disorder* (TMD) serta kebiasaan menggertakkan gigi (Tresna U 2016, 14-15).

2.2.2 Indikasi Pemakaian *Night Guard*

Indikasi dari pemakaian *night guard* adalah sebagai berikut:

- 2.2.2.1 Pasien yang suka menggeretakan atau menggesekkan gigi saat tidur (Yadav dan Karani 2011, 1).
- 2.2.2.2 Masalah pada sendi rahang yang bisa menyebabkan nyeri atau kesulitan mengunyah (Yadav dan Karani 2011, 1).
- 2.2.2.3 Pasien dengan oklusi tidak stabil (Yadav dan Karani 2011, 1).
- 2.2.2.4 Pasien dengan gejala nyeri akibat stres seperti sakit kepala, tegang dan nyeri leher yang berasal dari otot (Dylina 2001, 5).

2.2.3 Mekanisme Kerja *Night Guard*

Night guard bekerja dengan menciptakan pemisahan antara gigi rahang atas dan rahang bawah sehingga mengurangi tekanan pada gigi dan *temporo mandibular disorder*.

Mekanisme kerjanya meliputi beberapa aspek yaitu:

2.2.3.1 Reduksi kontak oklusal

Night guard menghilangkan kontak langsung antara gigi rahang atas dan rahang bawah dan mencegah tekanan berlebihan. Alat ini membantu mengurangi *interferensi* oklusal yaitu gangguan pada kontak antara gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah yang menyebabkan nyeri rahang, menstabilkan rahang dalam posisi

netral, dan menghambat aktivitas otot pengunyah yang berlebihan. *Night guard* mendistribusikan tekanan lebih merata dan mencegah ketidakseimbangan oklusal yang dapat menyebabkan nyeri atau gangguan pada sendi *temporo mandibular*.

2.2.3.2 Redistribusi tekanan

Night guard mencegah beban berlebihan pada area tertentu yang dapat menyebabkan keausan gigi, fraktur, resesi gusi dengan cara meratakan tekanan pada seluruh permukaan gigi. Tekanan yang seimbang juga membantu mengurangi tekanan berlebihan pada sendi rahang sehingga mengurangi risiko gangguan *temporo mandibular disorder (TMD)*

2.2.3.3 Relaksasi otot pengunyah

Night guard membantu mengurangi aktivitas otot *masseter* dan *temporalis*, yang sering kali berkontraksi secara berlebihan pada pasien dengan *bruxism*. Berkurangnya aktivitas otot ini dapat meminimalkan resiko nyeri otot wajah, sakit kepala, dan kekakuan pada rahang sehingga pasien merasa lebih nyaman saat bangun tidur.

Kombinasi dari mekanisme ini, *night guard* berperan penting dalam mengurangi dampak negatif dari *bruxism*, melindungi gigi dari keausan, serta menjaga kesehatan sendi rahang dan otot pengunyah (Ainoosah S 2024, 2).

2.2.4 Tipe-Tipe *Night Guard*

Ada beberapa tipe *night guard* berdasarkan bahan dan fungsinya:

2.2.4.1 Full Arch Soft *Night Guard*

Tipe ini berbahan lunak dan menutupi seluruh gigi rahang atas atau rahang bawah yang terbuat dari *soft acrylic* atau *silicon*. Indikasi penggunaannya adalah untuk pasien dengan *bruxism* ringan, pasien yang menginginkan kenyamanan lebih tinggi saat pemakaian, tidak ada masalah oklusi atau gangguan sendi rahang yang berat. Fungsinya melindungi gigi dari keausan akibat *bruxism* dan memberi kenyamanan bagi pasien yang baru mulai menggunakan *night guard* (Bereznikcki 2018, 717).



Gambar 2.2 (A) *Full Arch Soft Night Guard* Rahang Atas, (B) Pemakaian *Night Guard* Tampak Depan,(C) Pemakaian *Night Guard* Tampak Samping (Hamad A dkk 2022,72).

2.2.4.2 Anterior Hard Acrylic Night Guard

Night guard tipe ini berbahan akrilik keras yang hanya menutupi bagian gigi anterior. Indikasinya adalah untuk pasien dengan *bruxism* berat, pasien dengan gangguan *temporo mandibular disorder*, dan pasien yang mengalami nyeri akibat tekanan berlebihan pada gigi belakang. Fungsinya untuk mengurangi tekanan pada gigi belakang dengan membatasi kontak oklusal, membantu merileksasikan otot rahang, mengurangi nyeri pada *temporo mandibular disorder*

(Bereznikcki 2018, 717)



Gambar 2.3 (A) *Anterior Hard Acrylic Night Guard* Rahang Atas Tampak dari Dalam, (B) Tampak dari Luar , (C) Pemakaian *Night Guard* Tampak Depan, (D) Pemakaian *Night Guard* Tampak Samping (Hamad A dkk 2022,73)

2.2.4.3 Partial Coverage Night Guard

Night guard yang menutupi sebagian lengkung gigi, tidak mencakup seluruh gigi dalam satu rahang. Indikasinya adalah untuk pasien dengan kebutuhan spesifik pada area tertentu seperti anterior atau posterior dan pasien yang mengalami gangguan oklusi ringan. Fungsinya untuk memberikan perlindungan hanya pada area yang bermasalah, mengurangi tekanan berlebihan pada area tertentu (Bereznikcki 2018, 717)



Gambar 2.4 (A) *Partial Coverage Night Guard* Rahang Bawah, (B) Pemakaian *Night Guard* Tampak Depan, (C) Pemakaian *Night Guard* Tampak Samping (Hamad A dkk 2022, 74)

2.2.4.4 Full Coverage Hard Night Guard / Stabilitazion Splint

Night guard berbahan akrilik keras yang menutupi seluruh permukaan *incisal* gigi anterior dan oklusal gigi posterior dalam satu rahang. Indikasinya untuk pasien dengan *bruxism* sedang sampai berat, gangguan *temporomandibular disorder*, dan pasien dengan kebiasaan *clenching* (mengatupkan gigi dengan kuat). Fungsinya untuk melindungi seluruh permukaan gigi dari gesekan pada rahang atas dan rahang bawah, mengurangi sakit kepala akibat gangguan rahang yang dipicu oleh ketegangan otot *temporo mandibular disorder* (Bereznikcki 2018, 717)



Gambar 2.5 (A) *Full Coverage Hard Night Guard* Rahang Atas, (B) Pemakaian *Night Guard* Tampak Depan, (C) Pemakaian *Night Guard* Tampak Samping (Hamad A dkk 2022,73)

2.3 Bahan Pembuatan *Night Guard*

Night guard dapat dibuat dari berbagai jenis bahan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pasien. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah bahan lunak seperti *ethylene vinyl acetate* (EVA) atau material berbasis silikon. Bahan ini bersifat fleksibel dan nyaman digunakan sehingga cocok untuk pasien dengan *bruxism* ringan atau baru pertama kali memakai *night guard*. Sifat bahan yang elastis, dapat memberikan rasa lebih nyaman saat dipakai dalam jangka waktu lama. Namun, kelemahan dari *night guard* berbahan lunak adalah daya tahannya rendah sehingga mudah terkikis dan tidak cocok untuk pasien dengan *bruxism* berat.

Selain bahan lunak, terdapat juga *night guard* berbahan keras yang terbuat dari akrilik transparan (*polymethyl methacrylate/PMMA*) atau *polycarbonate*. Bahan ini lebih tahan lama dan memberikan perlindungan maksimal terhadap gigi dari gesekan akibat *bruxism*. Sifatnya yang kaku, *night guard* berbahan keras sering digunakan pada pasien dengan *bruxism* berat atau gangguan sendi rahang. Meski lebih efektif dalam melindungi gigi, *night guard* jenis ini terasa kurang nyaman diawal pemakaian dan memerlukan adaptasi. Jika tidak dibuat dengan presisi, *night guard* berbahan keras berisiko menyebabkan perubahan oklusi.

Sebagai alternatif, ada pula *night guard* dengan bahan kombinasi (*dual-layer*) yang menggabungkan keunggulan bahan lunak dan keras. Biasanya bagian dalamnya terbuat dari bahan lunak untuk memberikan kenyamanan, sedangkan bagian luarnya menggunakan bahan keras untuk meningkatkan daya tahan. Kombinasi *night guard dual-layer* menjadi pilihan yang ideal bagi pasien dengan *bruxism* sedang hingga berat yang tetap menginginkan kenyamanan dalam pemakaian. Meskipun lebih nyaman dibandingkan *night guard full hard*, jenis ini cenderung lebih mahal dan memiliki ketebalan yang bisa terasa mengganggu bagi beberapa pasien (Milosevic A 2017, 648-6).

2.3.1 Jenis-Jenis Bahan Pembuatan *Night Guard*

Bahan pembuatan *night guard* dapat dikategorikan berdasarkan tingkat kekerasannya menjadi tiga jenis utama yaitu:

2.3.1.1 *Night guard* berbahan lunak (*soft night guard*)

Jenis bahan yang digunakan adalah *ethylene vinyl acetate* (EVA) dan *silikon elastomer*. Karakteristik bahan ini bersifat fleksibel, lentur, dan nyaman digunakan. Dibuat dengan metode termoplastik (*heat-molding*) yang memungkinkan *night guard* menyesuaikan bentuk gigi setelah dipanaskan (Al- Saleh 2017, 102-105).

Table 2.1 Kelebihan Dan Kekurangan (Al-Saleh 2017, 102-105)

Kelebihan	Kekurangan
Nyaman digunakan, terutama bagi pemula	Tidak tahan lama karena lebih mudah terkikis
Mudah dibuat dan lebih ekonomis dibandingkan bahan keras	Tidak memberikan stabilisasi oklusi yang optimal
Disarankan untuk <i>bruxism</i> ringan atau kebiasaan <i>clenching</i> ringan	Tidak efektif untuk pasien dengan <i>bruxism</i> berat karena dapat berubah bentuk akibat tekanan gigitan

2.3.1.2 *Night guard* berbahan keras (*hard night guard*)

Ada dua tipe bahan keras untuk pembuatan *night guard*, yaitu:

a. *Ortho resin clear* (PMMA *Transparan*)

Ortho resin clear merupakan bahan polimer transparan jenis *polymethyl methacrylate* yang banyak digunakan dalam bidang kedokteran gigi, khususnya

ortodontik seperti *retainer*, *night guard*, dan alat ortodonti lepasan lainnya. Bahan ini populer karena lebih estetis, ringan, mudah dimanipulasi, dan biaya yang terjangkau. Bahan *ortho resin clear* memiliki kekurangan yaitu mudah retak dan menyerap air. Hal tersebut dapat diatasi dengan teknik polimerisasi menggunakan metode *heat cured* untuk meningkatkan kekuatan mekanik, ketahanan terhadap aus, dan kestabilan dimensi. Berdasarkan karakteristik dan potensi perbaikannya, bahan tersebut tetap menjadi bahan andalan dalam pembuatan alat ortodontik (Sohail M 2020, 4-7).

b. *Hard Acrylic*

Jenis bahan yang digunakan adalah *polymethyl methacrylate* (PMMA), *polycarbonate* (PC), dan bahan CAD/CAM yang diproses dengan *milling* atau *3D printing*. Karakteristik *night guard* berbahan keras ini lebih kaku, tahan lama, sering digunakan untuk *bruxism* sedang sampai berat, dan pasien dengan gangguan sendi rahang.

Table 2.2 Kelebihan Dan Kekurangan (Clark 2020, 45-47)

Kelebihan	Kekurangan
Memberikan perlindungan maksimal terhadap keausan gigi	Membutuhkan cetakan yang lebih presisi agar tidak mengganggu gigitan
Lebih tahan lama dibandingkan bahan lunak	Jika tidak dibuat dengan tepat, bisa menyebabkan perubahan oklusi
Membantu stabilisasi oklusi dan mengurangi tekanan pada sendi rahang	Bisa terasa kurang nyaman, terutama pada awal pemakaian
Bisa dibuat dengan teknik digital (CAD/CAM) untuk hasil yang lebih presisi	

2.3.2.3 *Night guard* berbahan kombinasi (*dual-layer/bilaminar night guard*)

Jenis bahan yang digunakan adalah lapisan dalamnya lunak (EVA atau silikon) dan lapisan luarnya keras (PMMA atau *polycarbonate*). Karakteristik *night guard* ini menggabungkan kenyamanan dari bahan lunak dengan daya tahan dari bahan keras. Dibuat dengan metode *vacuum forming* atau *pressing* sehingga lapisan luar yang keras memberikan perlindungan terhadap keausan dan lapisan dalamnya tetap nyaman di gigi (Nicholas NL 2017, 649).

2.3.2 Resin Akrilik

Resin akrilik merupakan bahan polimer berbasis akrilik yang digunakan dalam berbagai bidang kedokteran gigi. Resin akrilik banyak digunakan untuk pembuatan gigi tiruan, basis ortodonti, dan *provisoris*. Sifatnya ringan, mudah dibentuk, dan biokompetibel (Clark 2020, 45-47)

Ada tiga jenis utama bahan resin akrilik yaitu:

2.3.2.1 Resin akrilik *heat cured (polimetil metakrilat)*

Resin akrilik *heat cured (polimetil metakrilat)* adalah jenis resin yang proses polimerisasinya dilakukan dengan pemanasan, umumnya digunakan untuk pembuatan basis gigi tiruan. Pembuatan *night guard* dapat menggunakan resin akrilik jenis ini karena tahan terhadap abrasi dan tekanan gigit akibat *bruxism* (Amanah P 2023, 81-82).

2.3.2.2 Resin akrilik *self cured*

Resin akrilik *self cured* disebut juga sebagai *cold curing* atau *autopolimerisasi*. Aktivasi kimia ini tidak memerlukan pemanasan dan dapat dilakukan pada suhu kamar. Pembuatan *night guard* menggunakan resin jenis ini mempunyai kelebihan yaitu proses pembuatannya lebih cepat karena tidak memerlukan pemanasan. Kelemahannya kurang kuat atau lebih mudah retak/aus (Amanah P 2023, 81-82).

2.3.2.3 Resin akrilik *light cured*

Resin akrilik *light cured* adalah jenis akrilik yang mengeras ketika terpapar cahaya dengan panjang gelombang tertentu, biasanya dari lampu polimerisasi berbasis UV atau LED. Kelebihan resin jenis ini, proses pengerasannya lebih cepat dan bisa dikontrol, stabilisasi dimensi lebih baik dibandingkan resin *self cured* (Annusavice 2024, 10).

2.4 Prosedur Pembuatan *Night Guard* Akrilik

Tahap-tahap dari proses pembuatan *night guard* akrilik adalah sebagai berikut:

2.4.1 Pengambilan cetakan dan pembuatan model kerja

Dokter gigi mengambil cetakan rahang menggunakan *alginate* atau *impression material*, kemudian dicor dengan *dental stone* untuk mendapatkan model kerja dan akan diduplikat oleh tekniker gigi.

2.4.2 Persiapan model

Model dirapikan menggunakan mesin *trimmer*, kemudian dilakukan *block out undercut* yang tidak menguntungkan menggunakan alat *surveyor*.

2.4.3 Transfer desain

Desain memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan pembuatan gigi tiruan. Setelah desain ditetapkan, langkah berikutnya adalah mentransfernya ke model kerja. Desain *night guard* ditentukan oleh dokter gigi sesuai kondisi pasien, kemudian tekniker gigi menggambarkannya pada model kerja dengan pensil (Gunadi dkk 1991, 308).

2.4.4 Penanaman model kerja di okludator

Penanaman model kerja di okludator untuk menjaga hubungan oklusi yang akurat antara rahang atas dan rahang bawah selama proses pembuatan dan membantu menyesuaikan ketebalan *night guard*. Penanaman di okludator diawali dengan mengoklusikan model kerja dan fiksasi menggunakan gelang karet. Kunci okludator di kencangkan agar oklusi tidak berubah, kemudian plastisin diletakkan dibagian bawah model kerja rahang bawah untuk menyeimbangkan kedudukan model kerja agar sejajar pada bidang vertikal maupun horizontal dari okludator. *Midline* pada okludator harus berhimpitan dengan garis tengah model kerja dan bidang oklusi harus sejajar dengan bidang datar. *Vaseline* diulaskan pada permukaan atas model lalu letakkan adonan gips pada model rahang atas dan tunggu hingga mengeras. Setelah itu lakukan pada model rahang bawah dan rapikan (Itjiningsih 991, 84).

2.4.5 Membuat model malam (*wax-up*)

Model gigi diberi *separator* agar *wax* dapat dilepas pasang. Lembaran *wax* dipanaskan dan ditempelkan pada model untuk menentukan pola awal *night guard*. Sesuaikan ketebalan dengan kondisi pasien yaitu 2-3 mm, cukup untuk melindungi gigi tapi tidak mengganggu bicara atau menelan. Tekniker juga mempertimbangkan cara alat masuk ke mulut (insersi), bentuk lengkung gigi, dan tekanan saat mengunyah, supaya alat benar-benar pas dan nyaman untuk pasien (Itjiningsih 1991, 163)

2.4.6 *Flasking*

Model malam dimasukkan ke dalam *cuvet* bawah. Gips dituangkan untuk menutupi model gigi dan dibiarkan mengeras. Setelah gips mengeras lalu diberikan CMS atau *separator*, bagian *cuvet* atas dipasang dan tuangkan gips untuk menutupi seluruh model. *Cuvet* dipanaskan dengan cara direndam ke dalam air mendidih ± 15 menit agar *wax* meleleh dan meninggalkan *mould space* (ruang kosong) berbentuk *night guard*. *Mould space* ini nantinya akan diisi dengan resin akrilik dalam tahap *packing* (Asim A 2024, 211).

2.4.7 *Packing*

Campurkan polimer dan monomer resin akrilik dengan perbandingan 2:1, diamkan hingga mencapai konsistensi *dough stage*. Masukkan resin ke dalam *mould space* secara bertahap dan tekan perlahan agar merata serta mengisi seluruh detail *night guard*. Tutup kembali *cuvet* dan beri tekanan menggunakan *hydraulic* atau *hand press* untuk mengeluarkan udara dan mencegah porositas. Buka *cuvet*, buang kelebihan resin jika ada, lalu lanjutkan ke proses *curing* (Floyd A 1950, 520).

2.4.8 *Curing*

Curing adalah proses pengerasan bahan resin atau akrilik dengan bantuan panas, cahaya, atau bahan kimia, sehingga bahan tersebut berubah dari bentuk lunak atau cair menjadi padat dan kuat. Caranya yaitu dengan merebus protesa di dalam *cuvet*

dengan air dingin atau suhu ruang sampai mendidih selama 45 menit (Itjinningsih 1991, 193).

2.4.9 *Deflasking*

Deflasking adalah proses pengeluaran model dari *cuvet* setelah proses polimerisasi resin akrilik selesai. Proses ini dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada protesa. *Night guard* dilepaskan perlahan dari cetakan gips menggunakan tang gips dan pisau malam. Gips yang menempel pada *night guard* dibersihkan dengan sikat. Jika ada residu monomer dilakukan perendaman dalam air hangat untuk mengurangi bau dan iritasi pada pasien (Itjiningsih 1996, 195).

2.4.10 *Finishing* dan *polishing*

Tujuannya adalah untuk membuat *night guard* halus, mengurangi porositas, dan meningkatkan kenyamanan. Gunakan bur *freezer* untuk merapikan akrilik yang berlebih dan haluskan permukaan menggunakan *rubber wheel* dan sikat hitam yang diberi *pumice* untuk menghilangkan guratan. Lanjutkan dengan *polishing* menggunakan *blue angel* menggunakan *rag wheel* agar *night guard* mengkilap (Askinar S 1972, 550-551).