

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan

Bahan yang sering digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan di laboratorium teknik gigi adalah resin akrilik. Resin akrilik adalah resin transparan dengan kejernihan luar biasa, warna serta optik tetap stabil dibawah kondisi mulut yang normal dan secara klinis cukup stabil terhadap panas (Naini Amiyatun, 2011). Bidang keteknisian gigi menggunakan resin akrilik sebagai bahan untuk pembuatan basis gigi tiruan yang diletakkan atau bersandar pada jaringan lunak rongga mulut. Selain sebagai bahan basis gigi tiruan resin akrilik juga digunakan dalam pembuatan plat *orthodontie*, protesa *maxillofacial* dan pembuatan mahkota jaket akrilik.

Selama proses pembuatan gigi tiruan pada proses *grinding* dan *finishing* di hasilkan debu yang berasal dari bahan resin akrilik. Debu resin akrilik merupakan salah satu *physical agent* yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Akrilik terbuat dari bahan dasar *methyl metacrilate* (MMA), yang apabila terhirup dan masuk kedalam saluran pernafasan dapat menyebabkan iritasi pada paru. Selain itu paparan bahan ini dapat menyebabkan iritasi pada kulit yaitu pada saat pengisian akrilik sering kali teknisi gigi menggunakan jari untuk meratakan permukaan plat sehingga berisiko terjadinya alergi maka dalam hal ini teknisi gigi dianjurkan menggunakan sarung tangan. Pada proses pekerjaan *grinding* dan *finishing* banyak menghasilkan partikel debu yang dapat terhirup dan masuk ke dalam saluran nafas dan beresiko menyebabkan *pneumoconiosis* (Murwaningsih S, 2022).

3.1.2 Gangguan kesehatan yang merupakan dampak paparan dari debu akrilik di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :

- a. Faktor jumlah dan lama paparan

Lamanya pekerjaan teknisi gigi yang menggunakan bahan akrilik dengan waktu yang semakin lama maka akan semakin beresiko untuk terjadinya dampak paparan contohnya pada proses pembuatan gigi tiruan sebagian

lepasan, plat *orthodontie*, protesa *maxillofacial* dan pembuatan mahkota jaket akrilik. Pekerjaan keteknisian gigi menggunakan bahan akrilik yang paling banyak menghasilkan debu adalah pada tahapan pekerjaan *grinding* dan *finishing* hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sianiwati Goenharto pada penelitian jumlah dan lama paparan debu akrilik pada pembuatan peranti *orthodonti* lepasan dengan hasil yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada jumlah debu akrilik dan lamanya waktu pada proses *finishing* dan *polishing* mahasiswa tingkat II dan tingkat III dengan $p\text{ value} = 0,005$. Rerata debu akrilik yang dihasilkan pada pembuatan sebuah plat *orthodonti* khususnya pada tahap *finishing* dan *polishing* pada tingkat II menghasilkan 1,56 gram dengan waktu 220,5 menit dan pada tingkat III 1,32 gram dengan waktu 55 menit. Dapat disimpulkan semakin lama pekerjaan finishing dan polishing maka akan semakin banyak menghasilkan debu dan semakin berisiko terjadinya gangguan kesehatan.

b. Faktor Frekuensi keterpaparan (seringnya terpapar)

Semakin sering atau semakin banyak pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi gigi dalam penggunaan bahan resin akrilik maka akan semakin berisiko menghasilkan dampak paparan pada masalah kesehatan. Hal ini sesuai dengan hasil yang dikemukakan oleh Azam Umar Abidin pada penelitian analisis risiko kesehatan paparan debu terhadap fungsi paru dengan hasil yang menunjukkan apabila pekerja terpapar debu secara terus-menerus setiap harinya, selama 8 jam kerja akan memiliki potensi risiko kesehatan akibat debu yang menumpuk dan masuk ke saluran inhalasi. Dengan hasil pemeriksaan paru pada pekerja mengenai fungsi paru terhadap 36 pekerja yang dibagi dalam 2 unit yaitu *casting* dan *finishing*. Setelah 26 pekerja dilakukan pemeriksaan menunjukkan bahwa fungsi paru normal dan 10 pekerja mengalami gangguan fungsi paru dengan 7 di unit casting dan 3 di unit finishing. Dapat disimpulkan bahwa frekuensi terpapar pada ruangan yang mengandung debu memiliki dampak yang berisiko terhadap masalah kesehatan.

c. Faktor ukuran partikel debu

Pada pekerjaan keteknisian gigi yang menggunakan bahan dasar akrilik menghasilkan berbagai macam ukuran debu. Debu akrilik didapatkan lebih banyak ketika proses pembuatan gigi tiruan berlangsung terutama pada proses pengerjaan *grinding* dan *finishing*. Terdapat berbagai ukuran partikel debu akrilik yang dihasilkan sesuai dengan pengerjaan pada saat pembuatan gigi tiruan oleh teknisi gigi.

Macam – macam ukuran partikel debu diantaranya yaitu debu berukuran 5 mikron merupakan ukuran partikel debu yang beresiko menimbulkan gangguan pada sistem saluran pernapasan bagian atas berupa iritasi yang ditandai dengan gejala faringitis (Darmawan A, 2013). Debu berukuran 2-3 mikron merupakan partikel debu yang mudah mengendap lebih dalam pada bronkus/bronkiolus sehingga dapat menimbulkan efek gangguan kesehatan yaitu berupa *bronchitis*, alergi, atau asma (Darmawan A, 2013). debu berukuran 1-3 mikron merupakan ukuran partikel debu yang mengendap di alveoli, dimana gerakannya sejalan dengan kecepatan konstan (Darmawan A, 2013). Debu berukuran 0,1-1 mikron merupakan ukuran partikel debu dengan mikron terlalu ringan karena tidak dapat menempel pada saluran napas, tetapi mengikuti gerak *borwn* dan berada dalam bentuk suspense (*fume* atau *smoke*) (Darmawan A, 2013).

d. Faktor penerapan keselamatan keselamatan kerja (K3) yang sering tidak diperhatikan antara lain :

1. Faktor kepatuhan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD)

Faktor ini menjadi faktor lain dalam penyebab terjadinya dampak paparan pada masalah kesehatan teknisi gigi. Saat ini perlindungan kerja di laboratorium teknik gigi masih belum optimal, meskipun banyak penelitian sudah melaporkan resiko yang dihadapi oleh teknisi gigi (Murwaningsih S ,2022). Salah satu cara untuk melindungi diri dari partikel debu di laboratorium gigi adalah dengan memakai alat pelindung diri berupa masker, kaca mata pelindung, penutup muka (*face shield*), baju laboratorium (jas laboratorium), sarung tangan.

Penggunaan masker bertujuan untuk mencegah masuknya partikel debu ke paru namun tidak semua teknisi gigi memakai masker ketika bekerja di laboratorium gigi karena berbagai alasan.

2. Ketersediaan alat pengukur debu.

Alat pengukur debu yang digunakan pada ruang laboratorium teknik gigi yaitu *High volume sampler* (HVS) dan *Alat aerosol monitor*. Alat tersebut berguna sebagai pengontrolan debu di dalam ruangan tersebut. Selain itu debu dapat diatasi dengan sistem ventilasi yang baik, misalnya dengan menyediakan *exhaus fan* pada ruangan tempat melakukan *finishing* agar debu dapat segera terbuang keluar. Efek debu dapat dikurangi dengan menyediakan penyedot debu saat proses *grinding*. Sehingga kondisi laboratorium teknik gigi akan terjaga kebersihannya selain itu teknisi gigi yang bekerja didalam ruang laboratorium teknik gigi dapat meminimalisir masalah pada kondisi kesehatan khususnya pada saluran pernafasan dan ketidaknyamanan selama praktik dan bekerja.

3. Ketersediaan alat Pelindung diri (APD)

Ketersediaan APD sangat diperlukan sebelum untuk perlindungan dan keamanan pada saat melakukan pekerjaan di laboratorium, sehingga harus di pastikan ketersediaannya, mudah di dapatkan, dan selalu dalam keadaan kondisi siap pakai agar dapat digunakan dengan baik dan benar. Pekerjaan di laboratorium teknik gigi dapat beresiko terhadap gangguan kesehatan hal ini mengharuskan ketersediaan alat pelindung diri yang lengkap pada ruang laboratorium teknik gigi. Agar dapat meminimalisir terjadinya gangguan kesehatan dilaboratorium teknik gigi.

Disimpulkan bahwa pekerjaan di laboratorium teknik gigi memiliki resiko tinggi keterpaparan terhadap debu yang dihasilkan pada saat proses pembuatan gigi tiruan , termasuk pada penggunaan bahan resin akrilik pada proses grinding dan finishing. Paparan debu tersebut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan berupa gangguan pernafasan, iritasi mata, dan iritasi kulit karena pada saat pengisian akrilik seringkali teknisi gigi meratakan permukaan plat tanpa pelindung tangan. Laboratorium teknik gigi perlu di lengkapi dengan Alat penyedot, ventilasi dengan *exhaus fan*, alat pengukur debu dan sebaiknya teknisi gigi selalu menggunakan alat pelindung diri saat bekerja terutama pada proses grinding dan finishing protesa akrilik.