

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan salah satu bagian paling kuat pada tubuh manusia. Gigi terbuat dari protein dan mineral, serta kalsium. Secara umum, fungsi gigi berperan penting dalam mengunyah makanan, serta membantu agar kita dapat berbicara dengan jelas[1]. Oleh karena itu gigi harus dijaga atau dirawat dengan baik dan benar jika gigi mengalami kerusakan gigi berlubang maka sangat di anjurkan untuk menambal gigi agar tidak mengalami kerusakan lebih lanjut yaitu *light cure* dan menggunakan alat dental unit. *Dental Unit* adalah suatu alat yang dipakai oleh dokter gigi untuk membantu pemeriksaan dan kemudian menentukan terapi apa yang dapat diberikan kepada pasien. Secara umum untuk membantu perawatan gigi dan mulut (pengeboran, penambalan, pembersihan, dan pemeriksaan).

Light Curing digunakan untuk pengerasan pada tambalan gigi yang berlubang dengan memanfaatkan cahaya tampak dengan panjang gelombang 400-500 nm. Sinar biru dari alat *light cure* dihasilkan dari lampu yang difilter dan didistribusikan ke ujung *light cure* menggunakan bahan *fiber optik* untuk menghasilkan sinar dengan panjang gelombang 400-500nm[2]. *Light Curing* sendiri digunakan untuk mengerasakan bahan tambal gigi. namun alat ini biasanya masih terpisah dengan alat dental unit tidak menjadi satu kesatuan.

Saliva ejector yaitu salah satu mode pada *dental unit* yang digunakan untuk menyedot sisa air liur pada mulut agar tetap dalam kondisi bersih dari darah bekas bor gigi[3]. Namun *saliva* pada umumnya tidak memiliki pengaman pada

holder-nya. Jadi penulis berencana untuk menambahkan penganan pada holder saliva itu sendiri.

Ada berbagai macam jenis *Dental Unit* salah satunya yang akan yang akan dirancang Pada penelitian kali ini yaitu “Rancang Bangun *Dental Unit Portable* dilengkapi *Saliva Ejector* dan *Light Cure*”. Karena pada saat ini *dental unit* pada umumnya, *light cure* terpisah pada *dental unit* tidak satu kesatuan, jadi penulis akan merancang *dental unit* dimana menambahkan parameter *light cure* guna membantu dalam pengerasan tambalan gigi yang berlubang. Dan pada *saliva ejector* pada *denal unit* biasa masih tidak memiliki pengaman jadi harus manual mengidup dan matikan *saliva* menggunakan *adjustment*, jadi pada penelitian ini penulis menambahkan pengaman pada *saliva* dimana *saliva* akan bisa menyedot jika lepas dari *holder*-nya dan mati jika ditaruh kembali ke *holder*-nya dan tentunya memiliki *adjustment* sendiri. Dan alat ini bisa di bawa kemana saja dengan cara didorong karena memiliki roda di bagian bawah alat untuk memudahkan dokter gigi atau operator untuk memindah kan alat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan masalah yang ada yaitu bagaimana cara merancang dental unit *portable* dengan parameter *saliva ejector* dan *light cure* dapat mempermudah Dokter gigi untuk praktik dilapangan dan bisa dipindahkan.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok pembatasan permasalahan yang

akan dibahas, yaitu :

1. Hanya dilakukan simulasi alat *dental unit portable*.
2. Hanya bagian *dental light cure* dan *saliva ejector*.
3. *Saliva Ejector* memiliki tekanan dari 0 sampai 30 mmHg.
4. *Dental Light Cure* digunakan hanya pada saat pengerasan penambalan gigi.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Rancang bangun alat *Dental Unit Portable* dilengkapi mode *Saliva Ejector* dan *Light Cure*, yang memudahkan operator dalam penggunaan dan mudah dibawa kemana mana.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dihasilkan pada penelitian *Dental Unit Portable* dilengkapi mode *Saliva Ejector* dan *Light Cure*, yaitu :

1. Membuat rangkaian *controller*.
2. Membuat rangkaian mekanik *Saliva Ejector*.
3. Membuat rangkaian *Light Cure*.
4. Menggunakan *foot control* sebagai pengoprasian alat.
5. Membuat casing luar alat.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa teknologi elektro-medis khususnya pada

peralatan life support.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mahasiswa Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammdiyah Yogyakarta dapat memberi manfaat dan membantu memudahkan saat praktikum *dental unit* serta dapat memahami prinsip dan cara kerja dari alat *dental unit portable* secara umum.