

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, masalah kesehatan gigi dan mulut belum mendapat prioritas tinggi. Hal ini terlihat masyarakat yang kadang-kadang tidak merasakan sakit saat giginya mengalami masalah dan tidak melakukan apa-apa untuk menyelesaikannya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa orang tidak tahu betapa pentingnya menjaga kesehatan gigi dan bahwa dokter gigi biasanya hanya memberikan perawatan kuratif. Salah satu masalah kesehatan nasional adalah penyakit gigi dan mulut. Perhatian yang lebih besar harus dilakukan untuk mencapai tingkat kesehatan terbaik[1].

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kondisi kesehatan gigi dan mulut di Provinsi DIY Hasil dari Riset Kesehatan Dasar 2018 menunjukkan bahwa provinsi DIY termasuk provinsi dengan proporsi masalah gigi dan mulut lebih tinggi dari angka nasional (65,60%) dan dengan prevalensi perawatan oleh tenaga medis gigi 16,40%. Prevalensi karies gigi adalah 88,80% dan periodontitis adalah 74,10%[2].

Diantara masalah yang sering terjadi pada gigi yang umum yaitu gigi berlubang dan Karang gigi. Untuk mencegah kerusakan lebih lanjut pada gigi dianjurkan melakukan pemeriksaan ke dokter gigi agar dilakukan diagnosis menggunakan alat dental unit[3]. Dental unit merupakan alat yang dapat membantu dokter gigi dalam pemeriksaan gigi terhadap pasien. Dental unit memiliki tiga sumber tenaga yaitu listrik, udara/angin, dan air. Mereka digunakan oleh dokter gigi untuk membantu pemeriksaan, menentukan terapi, mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan, dan meringankan penyakit, merawat orang yang sakit, memulihkan kesehatan pasien, atau untuk membentuk struktur dan

memperbaiki fungsi tubuh terutama pada gigi seperti pengeboran, penambalan, pembersihan, dan pemeriksaan[4].Berbagai jenis dental unit gigi dapat dirancang, salah satunya adalah dental unit gigi portabel. Pada penelitian kali ini yaitu, "Rancang Bangun Dental Unit Portable Dilengkapi Dengan *Handpiece, Three Way Syringe, Saliva Ejector, Dan Scaler*", penulis fokus untuk merancang alat ini. Tujuan desain dental unit portable dilengkapi dengan three way syringe, saliva ejector dan scaler karena penelitian ini penulis fokus pada kecepatan getaran pada Scaler yang bisa diatur dari adjusment yang digunakan untuk mengatur getaran pada turbin dan mengatur keluarnya air pada ujung turbin Scaler[5]. Dental Unit Portabel ini memudahkan dokter gigi untuk melakukan praktik di lapangan. Selain itu, unit ini dapat disimpan untuk digunakan dalam keadaan darurat. Dental unit portabel yang penulis buat ini akan menyerupai koper besar yang dapat didorong dan dibawa ke mana pun[6]. Alat ini memiliki empat roda kecil di bawah tubuhnya, seperti alat portabel biasa. QS. Al- Ma'idah Ayat 45 :

Kami telah menetapkan bagi mereka (Bani Israil) di dalamnya (Taurat) bahwa nyawa (dibalas) dengan nyawa, mata dengan mata, hidung dengan hidung, telinga dengan telinga, gigi dengan gigi, dan luka-luka (pun) ada kisasnya (balasan yang sama). Siapa yang melepaskan (hak kisasnya), maka itu (menjadi) penebus dosa baginya. Siapa yang tidak memutuskan (suatu urusan) menurut ketentuan yang diturunkan Allah, maka mereka itulah orang-orang zalim.

Kelebihan dan kekurangan alat dental unit portable yang ada di pasaran sebagai berikut:

a. Kelebihan

1. Alat ringan untuk dibawa

2. Harganya terjangkau
- b. Kekurangan
 1. Dijual dengan kompresor terpisah
 2. Hanya terdapat 2 parameter yaitu handpiece low dan high, threeway syringe
 3. Kurang kokoh karena bahan meja yang digunakan yaitu fiber dan penyangga hanya menggunakan 1 batang galvanis
 4. tekanan yang digunakan maksimal 4.5 bar



Gambar 1. 1 Dental unit yang ada di pasaran

(Sumber : <https://www.tokopedia.com/Ddental+unit+portableDsearch>)

Kelebihan Dan Kekurangan Alat Dental Unit Portable yang di teliti sebagai tugas akhir[7].

- a. Kelebihan
 1. kesing yang kokoh karena menggunakan besi, acp dan menggunakan 4 roda
 2. terdapat 7 parameter yaitu handpiece, three way syringe, saliva ejector, scaler, film viewer, light cure dan sistem endoskopi
 3. menggunakan kompresor ber tekanan 7,6 bar dan tekanan pada

tabung air 2,5 bar

b. Kekurangan

1. Bentuk alat yang besar ber ukuran 110x60x50



Gambar 1. 2 Dental unit portable

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merumuskan masalah saat ini, yaitu bagaimana memfasilitasi praktik dokter gigi di lapangan dengan merancang unit dental portabel yang dilengkapi dengan *handpiece*, *saliva ejector*, *three way syringe*, dan *scaler*.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok pembatasan permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Kecepatan bor Handpiece dari 0-5.000 Rpm atau 80.000 Rpm.
2. Handpiece untuk mengebor bagian gigi pasien yang rusak.
3. Foot control untuk mengoperasikan putaran *Handpiece* dan getaran *Scaler*.
4. *Three way syringe* untuk membersihkan atau menyingkirkan kotoran

dalam mulut pasien.

5. *Scaler* digunakan untuk melakukan pembersihan karang yang menempel pada permukaan gigi.
6. *Saliva Ejector* untuk menghisap air liur didalam mulut.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang Dental Unit Portable Dilengkapi dengan *Handpiece*, *Saliva Ejector*, *Threeway Syringe* dan *Scaler* untuk memudahkan operator dalam penggunaan pemeriksaan gigi dan praktis untuk dibawa.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dihasilkan dari penelitian perancangan Dental Unit Portable dilengkapi dengan *Handpiece*, *Saliva Ejector*, *Threeway Syringe* dan *Scaler* sebagai berikut:

1. Membuat rangkaian mode Three Way Syringe.
2. Membuat rangkaian mode Scaler.
3. Membuat rangkaian mode Saliva Ejector.
4. Membuat rangkaian Handpiece.
5. Membuat casing 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 diagnostik.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan membantu mempermudah Dokter gigi dalam melakukan sosialisasi pada penduduk dan pekerjaannya serta dapat menyelesaikan tugasnya dilapangan.