

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan cetak di kedokteran gigi adalah bahan yang digunakan untuk menghasilkan replika negatif dari gigi dan mukosa yang ada di dalam rongga mulut, yang nantinya akan diisi oleh material lain (Istikharoh, 2018). Bahan cetak berdasarkan pada cara pengerasannya dikelompokkan menjadi *reversible* dan *irreversible*. Istilah *irreversible* menunjukkan bahwa reaksi kimia telah terjadi, sehingga bahan tidak dapat kembali ke keadaan semula. Misalnya, *hydrocolloid alginate*, pasta cetak *oksida seng eugenol* (OSE), dan *plaster of paris*. Sedangkan *reversible* berarti bahan yang melunak dengan pemanasan dan memadat dengan pendinginan, tanpa terjadi perubahan kimia. *Reversible hydrocolloid* dan *compound* cetak termasuk dalam kategori ini (Anusavice, 2003).

Reversible hydrocolloid merupakan salah satu jenis koloid hidrofilik organik yang diekstrak dari rumput laut jenis tertentu (Anusavice, 2003). Tetapi yang sering digunakan adalah rumput laut merah kelas *rhodophyceae* menghasilkan *agar* dan karagenan. Ekstraksi karagenan, sebagai agen penstabil, pengental, dan pembentuk *gel* (Istikharoh, 2018); (Prihastuti & Marline, 2019).

Reversible hidrokoloid diperkenalkan ke profesi kedokteran gigi pada tahun 1925 oleh Alphons Poller sebagai bahan cetakan. Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam bahan cetak *reversible hydrocolloid* antara lain : boraks 0,2%-0,5%, air 85,5%, *agar* 13-17%, *sulfate* 1-2%, pewarna dan perasa. Bahan ini membentuk *gel* setelah didinginkan pada suhu 30-50°C, meleleh pada suhu 71-100°C (Madhavan & Abirami, 2015).

Reversible hydrocolloid adalah bahan cetak yang paling akurat (Anusavice, 2003). Banyak digunakan dalam kedokteran gigi, khusus untuk pembuatan *cast*, *die* untuk *fixed partial dentures* dan untuk duplikat model di Laboratorium gigi (Rudd, Morrow, Rhoads, 1986). Bahan ini bersifat *termoplastis* dan dapat dipakai berulang-ulang (Anusavice, 2003). Kekurangan

Reversible hydrocolloid yaitu diperlukan peralatan khusus untuk mencairkan, mencetak dan menyimpannya (Rudd, Morrow, Rhoads, 1986). Selain itu, bahan cetak yang digunakan untuk membuat cetakan negatif rahang, gigi, dan jaringan mulut memiliki harga yang relatif tinggi sehingga pelayanan dalam bidang kesehatan gigi menjadi mahal (Huzaini; dkk. 1996). Terlebih di masa Pandemi saat ini, di mana ketersediaan bahan cetak semakin langka, terutama *reversible hydrocolloid* yang tergolong mahal dan harus di impor dari luar negeri.

Komponen dasar bahan cetak *reversible hydrocolloid* adalah *agar* (Anusavice, 2003). Salah satu bahan yang tergolong melimpah di pasaran adalah *agar-agar powder*. *Agar-agar powder* merupakan makanan yang umum dan dikenal oleh masyarakat Indonesia, umumnya dikemas dalam bentuk *powder* terbuat dari rumput laut. Rumput laut atau *makroalgae* penghasil *agar-agar* adalah *Gracilaria Confervoides*, *Gelidium*, *Amanzii* dan *Gelidium Cartilagineum* sebagai sumber utama pengolahan *agar-agar powder*. Dengan komposisi : tepung *agar-agar*, perisa vanila, pewarna (Rasyid, 2004); (Swallow Globe Brand, 1971). Maka dapat disimpulkan bahwa *agar-agar powder* dan *reversible hydrocolloid* memiliki bahan dasar yang sama untuk pembentukan *gel*, yaitu : rumput laut merah. *Agar* berasal dari jenis rumput laut dan dapat membentuk *gel* bila dicampur dengan air, begitupun dengan *reversible hydrocolloid*.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk menyusun karya tulis ilmiah mengenai “Pengaruh Penggunaan *Agar-Agar Powder* Terhadap Hasil Ketepatan Dimensi Pada Proses Duplikat Model” dengan melakukan pengukuran pada limas terpancung hasil duplikat untuk melihat ketepatan dimensi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan pada latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu seberapa besarkah ketepatan dimensi hasil duplikat model dengan menggunakan *agar-agar powder* sebagai bahan cetak *reversible hydrocolloid*.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitiannya adalah:

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melihat ketepatan dimensi pada hasil pengukuran limas terpancung dengan *agar-agar powder* sebagai bahan duplikat.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki tujuan khusus diantaranya:

- a. Untuk mengetahui ketepatan dimensi hasil dari duplikat model dengan menggunakan bahan *agar-agar powder* dan *reversible hydrocolloid*.
- b. Untuk mencari alternatif bahan *reversible hydrocolloid*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di dapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penulis mendapatkan pengetahuan tentang penggunaan *agar-agar powder* sebagai bahan yang berpotensi dijadikan alternatif bahan *reversible hydrocolloid*.

2. Bagi Institusi

Institusi pendidikan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang khususnya Teknik Gigi diharapkan mendapatkan informasi dan tambahan ide dalam penggunaan *agar-agar powder* sebagai bahan *alternatif reversible hydrocolloid*.

E. Ruang Lingkup

Pada karya tulis ilmiah ini penulis membatasi pembahasan tentang penggunaan *agar-agar powder* sebagai bahan cetak pada proses duplikat model.