

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data dari badan kesehatan dunia/ *World Health Organization* (WHO) 2010 terkait masalah kesehatan gigi dan mulut teridentifikasi bahwa rata-rata kehilangan gigi dan persentase pengguna gigi tiruan terus bertambah[1]. Bahkan beberapa provinsi di Indonesia memiliki presentasi data kerusakan gigi yang relatif tinggi dibandingkan provinsi lainnya seperti : Kalimantan Selatan (6,8%), Yogyakarta (6,5%), Kalimantan Barat (6,4%), Jawa Timur (6,4%), Sulawesi Selatan (6,3%), Sulawesi Tengah (6,0%), Sumatera Barat (5,3%), Jambi (5,3%), Jawa Tengah (5,1%) dan Kalimantan Timur (5,1%)[2].

Kerusakan gigi merupakan masalah bagi manusia karena dapat mengganggu fungsi pengunyahan. Kerusakan gigi dalam jumlah yang banyak dan lama dapat juga mengakibatkan gangguan pada kedudukan gigi. [3]. Untuk itu diperlukan gigi tiruan sebagai penggantinya yang biasanya dalam bentuk cekat (*fixed*) atau pun lepasan (*removable*). Akan tetapi pembuatan gigi tiruan masih relatif mahal [4]. Hal ini disebabkan sebagian besar basis gigi tiruan terbuat dari resin akrilik swapolimerisasi dan resin akrilik polimerisasi panas. Bahan resin akrilik ini tidak mudah diperoleh dan harus diimport dengan harga yang mahal. Diperlukan usaha untuk mencari alternatif bahan pengganti yang mempunyai biokompatibilitas yang baik terhadap tubuh manusia seperti hidroksiapatit [5]. *Hydroxypatite* (HA) adalah suatu kalsium fosfat yang mengandung *hydroxide* dengan formula kimia $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ yang banyak digunakan dalam bidang kedokteran dan kedokteran gigi sebagai tulang buatan dan akar gigi tiruan[6].

Unsur utama pembentuk gigi asli manusia adalah hidroksiapatit merupakan unsur yang banyak terkandung pada tulang, gigi binatang, cangkang telur, kerang dan sebagainya. Bahan tersebut tersedia melimpah di Indonesia dan belum dimanfaatkan dengan baik. Salah satu yang cukup memiliki potensi adalah tulang sapi dan kulit kerang darah. Kuala Tungkal di Provinsi Jambi memiliki potensi sebagai daerah

penghasil kerang darah. Menurut Martoyo (1981) 267,7 ton/tahun kerang darah dihasilkan dari daerah ini. Limbah kulit kerang darah dapat dipergunakan sebagai bahan untuk menghasilkan hidroksiapatit dan mampu untuk dijadikan bahan pembuat gigi tiruan sehingga ketergantungan bahan impor bisa dikurangi. [7]. Pada saat ini resin akrilik sudah banyak digunakan sebagai bahan keramik dan jaringan pengganti tulang dengan penambahan serbuk HA ekstrusi bahan dari cangkang kerang darah merupakan potensi untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan impor pembuat gigi tiruan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap sifat mekanik dari serbuk HA dari cangkang kerang darah yang bisa ditambahkan pada resin akrilik perlu diklasifikasikan lagi.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Kulit kerang darah dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan bahan HA dan digunakan sebagai bahan pembuatan gigi tiruan. Akan tetapi bahan HA ini belum bisa dipergunakan untuk membuat gigi tiruan. Hal ini disebabkan karena karakternya rapuh dan mudah patah. Untuk itu masih diperlukan bahan resin akrilik sebagai pencampur. Perbandingan campuran yang tepat dari HA dan resin akrilik untuk dapat menghasilkan gigi tiruan belum diketahui.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengetahui pengaruh penambahan serbuk HA cangkang kerang darah pada resin akrilik bahan pembuat gigi terhadap sifat mekanik untuk aplikasi bahan gigi tiruan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Bahan yang digunakan sebagai sumber HA adalah cangkang kerang darah warna putih karena bahan ini mendekati warna gigi manusia.
- b. Penelitian ini hanya memanfaatkan cangkang kerang darah tidak melihat ukuran cangkang kerang darah : kecil, sedang dan besar.

- c. Pengujian yang dilakukan pengujian mekanik. Penelitian ini tidak membuat produk jadi gigi tiruan hanya sebatas pembuatan sampel pengujian material.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui perbandingan campuran antara HA + resin Akrilik yang tepat sebagai bahan pembuat gigi tiruan.
- b. Membantu masyarakat dalam mendapatkan gigi tiruan yang murah dan meningkatkan nilai tambah kerang darah.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tesis ini adalah :

BAB I Pendahuluan.

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menjadi acuan untuk proses pengambilan data, analisa data serta pembahasan.

BAB III Metodologi.

Bab ini menjelaskan diagram alir penelitian, Peralatan dan material yang digunakan, parameter dan rincian kerja prosedur penelitian.

BAB IV Data dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan data penelitian, Pembahasan data penelitian.

BAB V Penutup

Bab ini menjelaskan kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berikutnya.