

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gigi adalah bagian penting dari mulut yang melakukan berbagai fungsi untuk sistem stomatognatik tubuh. Salah satu cara agar gigi dapat bertahan lama dalam rongga mulut adalah dengan menjaga mulut dan gigi tetap bersih. Kerentanan untuk kehilangan gigi meningkat seiring bertambahnya usia. Keadaan fisik dan psikologis seperti penampilan yang menarik, masalah mastikasi, dan ketidaknyamanan berbicara dapat dipengaruhi oleh kehilangan gigi. Salah satu cara untuk mengembalikan fungsi gigi dalam rongga mulut adalah dengan menggunakan gigi tiruan. Terjadinya migrasi dan rotasi dari gigi yang ada, gangguan makanan dan penyakit periodontal, asimetris wajah, perubahan letak jaringan lunak pipi dan bibir, dan beban berlebih pada jaringan pendukung menyebabkan turunnya ridge dan menipisnya tulang alveolar adalah beberapa konsekuensi dari kehilangan sebagian gigi. Kehilangan gigi mempengaruhi asupan nutrisi seseorang karena kesulitan dalam mengkonsumsi makanan. Pasien dengan kehilangan gigi lebih dari tiga cenderung mengalami masalah saat makan dan bersosialisasi, yang mengakibatkan penurunan kualitas hidup. Proses pembuatan untuk mengatasi efek tersebut, restorasi gigi tiruan penting dilakukan[1].

Gigi tiruan digunakan sebagai pengganti gigi geligi, komponen rongga mulut yang hilang. Dibuat dengan tujuan meningkatkan penampilan, kemampuan pengunyahan, dan kemampuan berbicara, serta melindungi jaringan pendukung di bawah gigi tiruan. Perawatan gigi tiruan yang efektif meningkatkan kesehatan rongga mulut, yang berkontribusi pada kualitas hidup yang lebih baik. Kesuksesan gigi tiruan sangat bergantung pada tahap pencetakan, di mana hasil cetakan yang tepat menghasilkan gigi tiruan yang sesuai. Banyak faktor, termasuk metode pencetakan dan bahan cetak yang digunakan operator, memengaruhi hasil cetakan.

Salah satu tahap pembuatan gigi tiruan adalah pencetakan rahang. Tahap ini melibatkan penerapan bahan cetak (Alginate) ke dalam rongga mulut sampai bahan cetak set. Bentuk negatif dari jaringan rongga mulut dan sekitarnya kemudian dibuat sebagai model studi dan kerja. Hasil cetakan yang baik adalah satu-satunya

cara untuk mendapatkan model kerja yang akurat. Teknik mukostatik adalah teknik pencetakan di mana jaringan lunak mulut istirahat. Ini digunakan untuk mencetak rahang bergigi. Dengan bahan dengan viskositas yang sangat rendah, pencetakan memungkinkan sedikit atau tidak ada pergerakan mukosa. Bahan cetak yang digunakan adalah hidrokoloid yang tidak dapat diperbaiki[2].

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini merancang alat pencetakan gigi tiruan dengan sistem motor DC. Pada alat ini sistem motor DC berfungsi sebagai untuk mengaduk dan mencampurkan adonan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu, bagaimana merancang sebuah "*Automatic Alginate Mixer*" untuk memudahkan *user* dalam pengadukan bahan pencetak gigi tiruan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu, peneliti merancang penggunaan alat pencetakan gigi tiruan dengan pencampuran bahan alginat belum dapat disesuaikan dengan bahan cetak alginat.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat "*Automatic Alginate Mixer*" untuk memudahkan dokter gigi dalam pengadukan bahan pencetak gigi tiruan.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus pada penelitian ini yaitu, merancang pembuatan alat pencetakan gigi tiruan yang digunakan untuk dokter gigi dengan memanfaatkan sistem motor DC berfungsi untuk mengaduk dan mencampur adonan alginat.

## **1.5 Manfaat**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini bertujuan dijadikan wawasan dan referensi untuk mahasiswa Teknologi Elektro – medis mengenai peralatan gigi pada pencampuran alginat untuk pencetakan gigi tiruan.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan memudahkan *user* dalam proses pengadukan bahan pencetakan gigi tiruan.