

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Material komposit mulai dikembangkan karena memiliki beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan material anorganik lainnya diantaranya adalah massanya yang lebih ringan, kekuatan yang lebih tinggi dan juga ketahanan terhadap korosi yang lebih baik. Atas dasar tersebut material organik kini hadir dan mulai menggantikan material anorganik yang telah lama dipakai oleh dunia.

Tulang adalah material komposit alami, memiliki sifat anisotropik Tulang terdiri dari 65% apatit anorganik dan 35% polimer organik (Porter, dkk 2016).

Badan kesehatan dunia (WHO) mencatat tahun 2007 terdapat lebih dari delapan juta orang meninggal dikarenakan insiden kecelakaan dan sekitar 2 juta orang mengalami kecacatan fisik. Salah satu insiden kecelakaan yang memiliki angka kejadian yang cukup tinggi yakni insiden fraktur ekstremitas bawah yakni sekitar 46,2% dari insiden kecelakaan yang terjadi. (Triono, dkk 2015).

Dengan meningkatnya kasus patahtulang saat ini, sehingga memicu berbagai upaya untuk mencari alternatif untuk mengganti struktur jaringan tulang yang rusak tanpa menimbulkan efek negatif yang serta terjangkau oleh masyarakat.

Hidroksiapatit merupakan material biokeramik yang banyak digunakan sebagai bahan pengganti tulang. Salah satu alasan penggunaan hidroksiapatit sebagai bahan pengganti tulang adalah karena komposisi kimianya yang mirip dengan fase mineral tulang manusia (Windari, dkk, 2012).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah variasi Gaya Tekanan 30, 40 dan 50 Kg/Cm<sup>2</sup> dapat meningkatkan nilai Kekerasan Hidroksiapatit ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Kekerasan Komposit, hap-Borosilikat Material Hidroksiapatit tulang sapi dengan Gaya Tekanan 30, 40 dan 50 Kg/Cm<sup>2</sup> dan komposisi yang berbeda pada Temperatur Sintering 800° C

### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk lebih lebih fokusnya penelitian ini, ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- Material yang digunakan adalah Hidroksiapatit (HAp) dan Borosilikat
- Nilai Kekerasan material
- Komposisi dan Tekanan pada Material Hap tulang sapi
- Temperatur Sintering 800<sup>0</sup>C

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Padababinimenguraikantentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah dalam melakukan penelitiandan sistematika penulisan yang digunakan untuk mencapai tujuan.

## **BAB : II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori atau landasan – landasan teori yang didapat dari literature untuk mendukung pengujian.

## **BAB : III METODOLOGI PENELITIAN**

Padababiniberisikan tentang metode pengujian, peralatan dan perlengkapan yang digunakan serta prosedur kerja dari pengujian yang dilakukan.

## **BAB : IV HASIL DAN ANALISA**

Padababiniberisikantentang analisa hasil pengujian dan pembahasan hasil pengujian.

## **BAB : V KESIMPULAN DAN SARAN**

Padababiniberisikan kesimpulan mengenai pengujian maupun penelitian yang telah dilakukan beserta saran–saran yang bisa dijadikan perbaikan untuk pengujian maupun penelitian yang akan datang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**