

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan kekuatan tekan antara kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion selama 1 jam dengan kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion 2 jam, 3 jam, 4 jam dan kelompok kontrol. Kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam lebih rendah dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 2 jam, 3 jam, dan 4 jam, tetapi kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.
2. Terdapat perbedaan kekuatan tekan antara kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion selama 2 jam dengan kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 3 jam, 4 jam dan kelompok kontrol. Kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 2 jam lebih rendah dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 3 jam, dan 4 jam, tetapi kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 2 jam lebih tinggi dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam dan kelompok kontrol.
3. Terdapat perbedaan kekuatan tekan antara kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion selama 3 jam dengan kelompok yang diberikan

4. perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam, 4 jam dan kelompok kontrol.
Kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 3 jam lebih rendah dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 4 jam, tetapi Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 3 jam lebih tinggi dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam dan kelompok kontrol.
5. Terdapat perbedaan kekuatan tekan antara kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion selama 4 jam dengan kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam, 3 jam dan kelompok kontrol.
Kekuatan tekan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 4 jam lebih tinggi dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan kelompok kontrol.
6. Terdapat perbedaan kekuatan tekan antara kelompok kontrol dengan kelompok yang diberikan perlakuan nitridasi ion selama 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam. Kekuatan tekan pada kelompok kontrol Ti-6Al-4V yang tidak diberikan perlakuan nitridasi ion lebih rendah dibandingkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam.
7. Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam memiliki kekuatan tekan lebih tinggi daripada yang tidak diberikan perlakuan nitridasi ion, hal ini karena terdapat lapisan tipis nitrida pada kelompok perlakuan sehingga mempengaruhi kekuatan tekannya.
8. Terdapat pengaruh perbedaan waktu nitridasi ion selama 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam terhadap kekuatan tekan implan gigi titanium (Ti-6Al-4V).

Kekuatan tekan tertinggi diperoleh pada nitridasi ion 4 jam. Ti-6Al-4V yang tidak diberikan perlakuan nitridasi ion memiliki kekuatan tekan sebesar 104,21 Mpa, sedangkan Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 4 jam memiliki kekuatan tekan sebesar 106,69 Mpa. Hal tersebut menunjukkan bahwa Ti-6Al-4V yang diberikan perlakuan nitridasi ion 4 jam memiliki peningkatan kekuatan tekan sebesar 2,38% jika dibandingkan dengan Ti-6Al-4V yang tidak diberikan perlakuan nitridasi ion.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan bahan yang berbeda seperti Ti-6Al-7Nb dan Ti-Zr.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui nilai kekuatan tekan pada implan gigi Ti-6Al-4V dengan variasi waktu diatas 4 jam.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melihat pengaruh perbedaan waktu nitridasi ion terhadap kekuatan tekan implan gigi titanium (Ti-6Al-4V) pada perendaman larutan *SBF* selama lebih dari 7 hari.