

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun tesis ini yang berjudul ” Pengaruh penambahan Urea pada Proses Sintesis senyawa Hydroxyapatite Melalui Metode Pengendapan”

Tesis ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Pascasarjana Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr.Syukri Arief, M.Eng dan Bapak Prof.Dr.H.Novesar Jamarun, MS sebagai pembimbing yang telah memberi pengarahan dan bimbingan dalam penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga pada akhirnya tesis ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang.

Padang, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Hydroxyapatite</i>	6
2.1.1 Pengertian HAP.....	6
2.1.2 Sifat-sifat utama dari HAP	7
2.1.3 Kegunaan HAP	7
2.1.4 Pembuatan HAP	8
2.2 Metode Pengendapan.....	8
2.2.1 Pengertian Pengendapan.....	8
2.2.2 Kemurnian Endapan.....	10
2.2.3 Keadaan Optimum untuk Pengendapan.....	11
2.2.4 Pengendapan dari Larutan Homogen.....	12
2.2.5.Pencucian Endapan.....	12
2.2.6 Pembakaran Endapan.....	13

2.3 Senyawa Prekursor Penyusun HAP.....	13
2.3.1 Batu kapur.....	13
2.3.2 Kalsium Oksida.....	14
2.3.3 Diamonium hidrogen posfat.....	14
2.3.4 Asam Asetat	15
2.3.5. Urea.....	15
2.4 Teknik Karakterisasi Material Anorganik	16
2.4.1 X-Ray Flourescence.....	16
2.4.2 Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).....	17
2.4.3 X-Ray Diffraction (XRD).....	19
2.4.4 Scanning Electron Microscopy (SEM).....	21
2.4.5 Thermal Gravimetric Analysis (TGA)	22
 III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2 Alat dan Bahan yang digunakan.....	24
3.3 Prosedur Kerja.....	25
3.3.1 Pengambilan sampel.....	25
3.3.2 Proses Kalsinasi.....	25
3.3.3 Proses pelarutan CaO (larutan A).....	25
3.3.4 Proses pelarutan (NH ₄) ₂ HPO ₄ (larutan B).....	25
3.3.5 Proses pelarutan Urea (larutan C)	25
3.3.6 Pencampuran urea, kalsium asetat, dan diamonium hidrogen posfat.....	25
3.3.7 Pengeringan endapan HAP.....	26

3.3.8	Kalsinasi	27
3.3.9	Karakterisasi sampel HAP.....	26
3.3.9.1	Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)	26
3.3.9.2	X-Ray Diffraction (XRD)	28
3.3.9.3	Scanning Electron Microscopy (SEM).....	27
VI. PEMBAHASAN		
4.1.	Penentuan komposisi batu kapur	28
4.2.	Pengaruh Urea terhadap sintesis senyawa HAP.....	29
4.3.	Analisis Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	30
4.4.	Analisis Hasil X-Ray Diffraction (XRD).....	33
4.5.	Analisis SEM (Scanning Electron Microscopy).....	38
4.6	Analisis Differential dan Thermogravimetric (TG-DTA).....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45
LAMPIRAN.....		47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Spektrum FTIR dari powder Ca/P dengan variasi temperatur kalsinasi dengan penambahan urea 1 M	31
2. Spektrum FTIR dari powder Ca/P dengan variasi temperatur kalsinasi dengan penambahan urea 2 M.....	32
3. Pola difraksi sinar –X dari HAP yang dibuat dengan penambahan urea 1 M dan tanpa kalsinasi.....	33
4. Pola difraksi sinar –X dari HAP yang dibuat dengan penambahan urea 1 M dan kalsinasi 300 ⁰ C	34.
5. Pola difraksi sinar –X dari HAP yang dibuat dengan penambahan urea 1 M dan kalsinasi 600 ⁰ C.....	35
6. Pola difraksi sinar –X dari HAP yang dibuat dengan penambahan urea 1 M dan kalsinasi 900 ⁰ C.....	36
7. Pola difraksi sinar –X dari HAP yang dibuat dengan penambahan urea 2 M dan tanpa kalsinasi.....	37
8. SEM HAP tanpa kalsinasi dan penambahan urea 1 M.....	39
9. SEM HAP kalsinasi 600 ⁰ C dan penambahan urea 1 M.....	40
10. SEM HAP kalsinasi 900 ⁰ C dan penambahan urea 1 M.....	41
11. Kurva TG-DTA dari HAP dengan penambahan urea 1 M setelah dikeringkan pada 80 ⁰ C.....	42
12. Kurva TG-DTA dari HAP dengan penambahan urea 2 M setelah dikeringkan pada 80 ⁰ C.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema kerja.....	.47
2. Perhitungan pembuatan komposisi larutan48
4. Jumlah HAP yang dihasilkan49
5. Perhitungan ukuran kristal HAP yang dihasilkan.....	.50