

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT HIDROKSIAPATIT-ALGINAT DARI
CANGKANG SOTONG (*Sepia sp.*) MELALUI METODE SOL-GEL**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

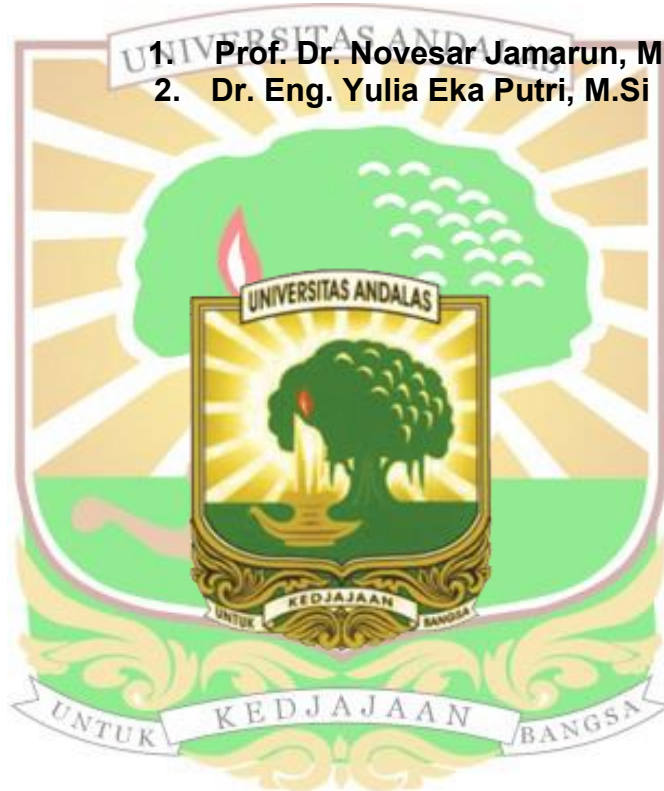
Oleh:

ULFAH DINA UMMAIRAH

NIM: 1710413025

DOSEN PEMBIMBING :

- 1. Prof. Dr. Novesar Jamarun, MS**
- 2. Dr. Eng. Yulia Eka Putri, M.Si**



**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

INTISARI

SINTESIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT HIDROKSIAPATIT-ALGINAT DARI CANGKANG SOTONG (*Sepia sp.*) MELALUI METODE SOL-GEL

Oleh:

Ulfah Dina Ummairah (1710413025)

Prof. Dr. Novesar Jamarun, MS*, Dr. Eng Yulia Eka Putri, S.Si, M.Si**

*Pembimbing I, **Pembimbing II

Hidroksiapatit (HAp) dengan rumus kimia $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ merupakan biokeramik golongan kalsium fosfat di mana secara fisika dan kimia kandungan mineralnya sama dengan penyusun tulang dan gigi. Hidroksiapatit telah banyak dimanfaatkan dalam aplikasi medis karena memiliki sifat tidak beracun, bioaktif, biodegradabel, biokompatibel, osteokonduktif, dan tidak imonogenik. Namun HAp memiliki kekurangan sehingga untuk penggunaan dalam aplikasi medis dilakukan dengan penambahan polimer sebagai serat/filer. Polimer yang digunakan adalah alginat. Sifat biodegradabel dan biokompabilitas dari alginat bersamaan dengan kemampuannya untuk membentuk gel sangat berguna dalam aplikasi rekayasa jaringan, hal ini yang mendasari peneliti menggunakan alginat dalam pembuatan komposit hidroksiapatit. Pada penelitian ini dilakukan sintesis komposit hidroksiapatit-alginat dengan variasi konsentrasi alginat melalui metode sol-gel. Prekursor kalsium diperoleh dari cangkang sotong yang di kalsinasi pada suhu 900°C selama 5 jam. Penelitian dilakukan untuk mempelajari pengaruh penambahan alginat terhadap karakteristik komposit hidroksiapatit-alginat yang dihasilkan. Hasil analisis sampel dengan menggunakan FTIR diketahui adanya gugus fungsi hidroksiapatit dan alginat. Hasil analisis XRD menunjukkan adanya puncak karakteristik HAp dan alginat yang mengkonfirmasi terbentuknya komposit hidroksiapatit-alginat. Hasil analisis SEM menunjukkan partikel berbentuk *rod-like* dan *spherichal-like* yang mengalami aglomerasi, sedangkan hasil EDX mengidentifikasi unsur C, O, P, dan Ca dengan rasio Ca/P sebesar 1,77. Hasil analisis TGA-DTA menunjukkan bahwa komposit HAp-Alg memiliki ketahanan termal yang lebih tinggi dan tidak terjadi penurunan massa di atas suhu 802°C . Secara keseluruhan komposit HAp-Alg ini berpotensi untuk diaplikasikan dalam bidang biomedis sebagai implan tulang.

Kata Kunci: Hidroksiapatit, Komposit Alginat-Hidroksiapatit, Cangkang sotong

