

**LAPORAN PENELITIAN**

**“SINTESIS HIDROSIAPATIT DARI LIMBAH CANGKANG KUPANG DENGAN METODE  
PRESIPITASI”**



**DIUSULKAN OLEH :**

**Abdullah Tsani Muttaqin Nur Khozin      17031010067**

**Aziz Hafizh Tauhid                              17031010181**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**



LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN

"SINTESIS HIDROKSIAPATIT DARI LIMBAH CANGKANG KUPANG MENGGUNAKAN  
METODE PRESIPITASI"

Disusun oleh:

Abdullah Tsani Muttaqin Nur Khozin 17031010067

Aziz Hafizh Tauhid 17031010181

Tim Penguji

1.

Dr. Ir. Srie Muljani, MT.  
NIP. 19570414 198803 1 001

Dosen Pembimbing

Ir. Lucky Indrati Utami, MT.  
NIP. 19641018 199203 2 001

2.

Ir. Retno Dewati, MT.  
NIP. 19800410 200501 1 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
UPN "VETERAN" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP.  
NIP. 19650403 199103 2 001



## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “kajian Sintesis Hidroksiapatit dari Limbah Cangkang Kupang menggunakan Metode Presipitasi”.

Dalam melaksanakan penyusunan proposal penelitian ini tidak lepas dalam bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr.Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Lucky Indrati U ,MT. selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, saran, ide dan masukan kepada penulis.
4. Dr. Ir. Srie Muljani, MT. selaku dosen penguji
5. Ir.Retno Dewati, MT. selaku dosen penguji.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun kami butuhkan untuk memperbaiki proposal penelitian ini.

Akhir kata semoga proposal penelitian ini dapat memberi manfaat semua pihak yang berkepentingan dan Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberi bantuan dalam menyusun hasil penelitian ini.

Surabaya, 10 Desember 2021

Penyusun



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>I.1. LATAR BELAKANG</b> .....	1
<b>I.2. Tujuan penelitian</b> .....	3
<b>I.3 Manfaat penelitian</b> .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>II.1 Teori Umum</b> .....	4
II. 1. 1. Kupang Putih.....	4
II.1.1.1 Kandungan Cangkang Kupang.....	5
II.1.2 Fosfor atau Phosphor (P) .....	5
II.1.3 Kalsium .....	6
II.1.4 Hidroksiapatit.....	6
II.1.5 Karakteristik Hidroksiapatit.....	7
II.I.5.1. Sifat Mekanik.....	7
II.I.5.2 Sifat Kimia .....	9
II.1.6 Macam Hidroksiapatit .....	9
II.1.7 Metode Pembuatan Hidroksiapatit .....	10
II.1.7.1 Metode Hidrotermal.....	10
II.1.7.2 Metode Sol – Gel.....	10
<b>II.2. Landasan Teori</b> .....	11
II.2.1. Metode Presipitasi .....	11
II.2.2. Kelebihan Metode presipitasi.....	12
II.2.3. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi.....	12
II.2.4. Analisa X-ray Diffractometer (XRD).....	14

---



## Laporan Penelitian

SINTESIS HIDROSIAPATIT DARI LIMBAH CANGKANG KUPANG DENGAN METODE PRESIPITASI

---

II.3. Hipotesa .....	15
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	16
III.1 Bahan.....	16
III.2 Rangkaian Alat .....	16
III.3 Variabel Tetap .....	17
III.4 Variabel Bebas .....	17
III.5 Prosedur Penelitian.....	17
III.6 Analisa XRD (X-Ray Diffraction).....	18
III.8 Diagram Alir .....	19
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
IV.1. Hasil Uji Hidrosiapatit menggunakan XRd.....	20
IV.1.1. Hasil pada konsentrasi asam fosfat 0,4 M.....	20
IV.1.2. Hasil pada konsentrasi asam fosfat 0,6 M.....	21
IV.1.3. Hasil pada konsentrasi asam fosfat 0,8 M.....	22
IV.1.4. Hasil pada konsentrasi asam fosfat 1 M.....	23
IV.1.5. Hasil pada konsentrasi asam fosfat 1,2 M.....	24
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	26
V.1. Kesimpulan .....	26
V.2. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	27