

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**Pengaruh pH dan Temperatur Terhadap Polimorf PCC dari  
Cangkang Kerang Hijau**



**Oleh :**

**Indira Aditya Reza Firmansyah      1531010053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : INDIRA ADITYA REZA FIRMANSYAH  
NIM : 1531010053  
Fakultas /Program Studi : TEKNIK / TEKNIK KIMIA  
Judul Skripsi/Tugas Akhir/  
Tesis/Desertasi : PENGARUH PH DAN TEMPERATUR TERHADAP POLIMORF  
PCC DARI CANGKANG KERANG HIDAY

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, ..26 JULI 2022

Yang Menyatakan

(  )  
Indira Aditya



LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN

"PENGARUH pH DAN TEMPERATUR TERHADAP POLIMORF PCC  
DARI CANGKANG KERANG HIJAU"

DISUSUN OLEH :

INDIRA ADITYA REZA FIRMANSYAH 1531010053

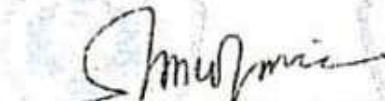
Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui

Pada Tanggal :

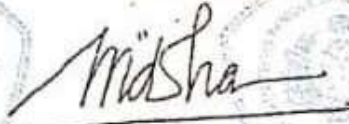
Tim Penguji

Pembimbing

1.

  
Dr. Ir. Srie Muljani, MT

NIP. 19611112 198903 2 001

  
Ir. Ketut Sumada, MT

NIP. 19620118 198803 1 001

2.

  
Ir. Caecilia Pudjiastuti, MT  
NIP. 19630305 198803 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Drs. Jariyah, MP

NIP. 19630403 199103 2 001



### KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pengaruh pH dan Temperatur Terhadap Polimorf PCC dari Cangkang Kerang Hijau”.

Laporan ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa, tanpa bantuan baik dari sarana, prasarana, kritik, dan saran. **Oleh karena itu, tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada:**

1. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jatim.
3. Ir. Ketut Sumada, MT. selaku Dosen Pembimbing Penelitian Tugas Akhir (Skripsi) yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan proposal penelitian ini.
4. Dr. Ir. Srie Muljani, MT. selaku Dosen Penguji I.
5. Ir. Caecilia Pudjiastuti, MT. selaku Dosen Penguji II.
6. Orang tua kami tercinta yang telah memberikan doa dan dukungannya baik moral maupun materil sehingga penyusunan laporan penelitian ini dapat tersusun dengan baik.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan proposal penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun kami harapkan demi kesempurnaan penelitian selanjutnya.

Surabaya, April 2022

Penyusun



## DAFTAR ISI

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>LAPORAN HASIL PENELITIAN.....</b>                             | <b>1</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                   | <b>i</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                       | <b>ii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                           | <b>iii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                    | <b>1</b>   |
| I.1 Latar Belakang.....                                          | 1          |
| I.2 Tujuan Penelitian.....                                       | 2          |
| I.3 Manfaat Penelitian.....                                      | 2          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                              | <b>3</b>   |
| II.1 Secara Umum .....                                           | 3          |
| II.1.1 Cangkang Kerang Hijau.....                                | 3          |
| II.1.2 Precipitated Calcium Carbonate (PCC) .....                | 5          |
| II.1.3 Standar Produk PCC .....                                  | 7          |
| II.1.4 Metode produksi precipitated calcium carbonate (PCC)..... | 7          |
| II.1.5 Pertumbuhan Kristal .....                                 | 8          |
| II.2 Landasan Teori.....                                         | 9          |
| II.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi Presipitasi.....          | 9          |
| II.2.2 Metode Kalsium Khlorida .....                             | 10         |
| II.2.3 Polimorf Precipitated Calcium Carbonate (PCC).....        | 11         |
| II.3 Hipotesa.....                                               | 13         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                           | <b>14</b>  |
| III.1 Bahan .....                                                | 14         |
| III.2 Alat.....                                                  | 14         |
| III.3 Rangkaian Alat .....                                       | 14         |
| III.4 Variabel.....                                              | 15         |
| III.4.1 Kondisi yang Ditetapkan .....                            | 15         |
| III.4.2 Peubah yang Dijalankan .....                             | 15         |
| III.5 Persiapan Bahan Baku .....                                 | 15         |
| III.6 Prosedur Penelitian .....                                  | 15         |
| III.7 Diagram Alir .....                                         | 16         |
| III.7.1 Proses Presipitasi Kalsium Karbonat .....                | 16         |



|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| III.8 Analisa .....                                                | 17        |
| III.8.1 <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....             | 17        |
| III.8.2 <i>X-Ray Fluoresence</i> (XRF).....                        | 17        |
| III.8.3 X-Ray Diffraction (XRD) .....                              | 18        |
| <b>BAB IV .....</b>                                                | <b>20</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                  | <b>20</b> |
| IV.1 Hasil Analisa Bahan Baku.....                                 | 20        |
| IV.2 Hasil dan Analisa Produk .....                                | 21        |
| IV.2.1 Karakterisasi PCC dengan X-ray Diffraction.....             | 22        |
| IV.2.2 Karakteristik PCC dengan Scanning Electron Microscopy ..... | 23        |
| <b>BAB V.....</b>                                                  | <b>25</b> |
| <b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                    | <b>25</b> |
| V.1 Simpulan .....                                                 | 25        |
| V.2 Saran .....                                                    | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                        | <b>26</b> |