

LAPORAN HASIL PENELITIAN
“KAJIAN SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL
KALSIUM OKSIDA (CaO) DARI CANGKANG KERANG DARA
DENGAN METODE PRESIPITASI”



Disusun oleh:

Aisy Aulia Amri (20031010001)

Zahranisa Shorea (20031010022)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024

LAPORAN HASIL PENELITIAN
"KAJIAN SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL
KALSIUM OKSIDA (CaO) DARI CANGKANG KERANG DARA
DENGAN METODE PRESEIPITASI"



Disusun oleh:

AISY AULIA AMRI

(20031010001)

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

2024

**KAJIAN SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL
KALSIMUM OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**"KAJIAN SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL
KALSIMUM OKSIDA (CaO) DARI CANGKANG KERANG DARA
DENGAN METODE PRESIPITASI"**

Disusun Oleh :

AISY AULIA AMRI 20031010001

Telah dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji

Pada tanggal : 07 Maret 2024

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1.


Ir. Ketut Sumeda, MS

NIP. 19620118 198803 1 001

1.


Ir. Caecilia Pujiastuti, MT

NIP. 19630305 198803 2 001

2.


Dr. Ir. Eric Muliati, MT

NIP. 19611112 198903 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra Jeriyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Yang di bawah ini :

Nama : 1. Aisy Aulia Amri

NPM : 20031010001

2. Zahranisa Shorea

NPM : 20031010022

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ proposal penelitian, dengan

Judul :

"Laporan Hasil Penelitian Kajian Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Kerang Dara dengan Metode Presipitasi"

Surabaya, 07 Maret 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ir. Ketut Sumada, MS

Dr. Ir. Srie Muljani, MT

NIP. 19620118 198803 1 001

NIP. 19611112 198903 2 001

Dosen Pembimbing

Ir. Caecilia Puliastuti, MT

NIP. 19630305 198803 2 001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aisy Aulia Amri

NPM : 20031010001

Fakultas/Program Studi : Teknik & Sains/Teknik Kimia

Judul Skripsi/Tugas Akhir/Tesis/Desertasi : Kajian Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Kerang Dara dengan Metode Presipitasi

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 disetujui 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 dikemudian 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, 07 Maret 2024

Yang Menyatakan,



(Aisy Aulia Amri)



SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KALSIUM
OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**“KAJIAN SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL
KALSIUM OKSIDA (CaO) DARI CANGKANG KERANG DARA
DENGAN METODE PRESIPITASI”**

Disusun Oleh :

Aisy Aulia Amri **20031010001**

Zahranisa Shorea **20031010022**

Laporan Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing

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



SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KALSIUM
OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur kepada Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **“Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Kerang Darah Dengan Metode Presipitasi”**.

Penelitian ini merupakan salah satu tugas akhir yang merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam menyusun laporan hasil penelitian ini penulis juga mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun secara materiil. Oleh karena itu, penulis sangat berterima kasih khususnya kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Caecilia Pujiastuti, M.T selaku dosen pembimbing penelitian yang telah membimbing penelitian ini.
4. Ir. Ketut Sumada, M.S selaku Dosen Penguji.
5. Dr. Ir. Srie Muljani, M.T selaku Dosen Penguji.

Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, fasilitas, yang telah diberikan kepada kami. Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun atas Laporan ini. Akhir kata, penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan terutama bagi seluruh mahasiswa Teknik Kimia.

Surabaya, 15 Januari 2024

Penyusun



SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KALSIUM
OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	7
I.1 Latar Belakang	7
I.2 Tujuan Penelitian	8
I.3 Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1. Cangkang Kerang Dara	10
II.2 Kalsium Karbonat	10
II.3 Kalsium Oksida.....	11
II.4 Kegunaan Kalsium Oksida	11
II.4 Landasan Teori	12
II.4.1 Kelarutan	12
II.4.2 Presipitasi.....	13
II.4.3 Kalsinasi.....	13
II.4.4 Mekanisme Reaksi.....	14
II.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Produk Kalsium Oksida..	15
BAB III RENCANA METODE PENELITIAN	17
III.1 Bahan Yang Digunakan.....	17
III.2 Kondisi Tetap.....	17
III.3 Gambar Rangkaian Alat.....	18
III.4 Kondisi Peubah.....	18



SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KALSIMUM
OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI

III.5 Prosedur Penelitian	18
III.6 Diagram Alir	20
III.7 Analisa XRF	21
III.8 Analisa SEM-EDX.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
IV. 1 Analisis Bahan Awal.....	22
IV. 2 Data Kelarutan Serbuk Cangkang Kerang Darah dalam Asam Klorida	23
IV. 3 Perolehan Yield.....	25
IV. 4 Analisis Produk Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Kerang Darah	27
IV.4.1 Analisis XRF Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Kerang Darah	27
IV.4.2 Analisis SEM Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Batuan Kapur.....	29
IV.4.3 Analisis Energy Dispersive X-ray (EDX) Nanopartikel Kalsium Oksida (CaO) dari Batuan Kapur	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
V.1 Kesimpulan	35
V.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
APPENDIX.....	38
LAMPIRAN.....	40
Hasil Uji XRF Bahan Baku Cangkang Kerang Dara.....	42
Hasil Uji XRF Produk	43



SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KALSIUM
OKSIDA (CaO)
DARI CANGKANG KERANG DARAH
DENGAN METODE PRESIPITASI

Hasil Uji SEM-EDX Bahan Baku Cangkang Kerang Dara.....	46
Hasil Uji SEM-EDX Produk	47