

**PREPARASI CaO DARI CANGKANG KEONG EMAS
(*Pomacea Canaliculata*) DAN KEONG MACAN (*Babylonia Spirata*)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Jurusan Kimia pada Fakultas MIPA**

Oleh:

TRIAJU SEPTIANI

08081003020



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

R 21016
22280

S
660 .607
TRI
P
U/1 → 131711
2013

C1/1

PREPARASI CaO DARI CANGKANG KEONG EMAS

(*Pomacea Canaliculata*) DAN KEONG MACAN (*Babylonia Spirata*)

SKRIPSI



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Jurusan Kimia pada Fakultas MIPA

Oleh:

TRIA YU SEPTIANI

08081003020



JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Preparasi CaO dari Cangkang Keong Emas (*Pomacea Canaliculata*) dan Keong Macan (*Babylonia Spirata*)

Nama Mahasiswa : Triayu Septiani

NIM : 08081003020

Jurusan : Kimia

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 15 juli 2013.

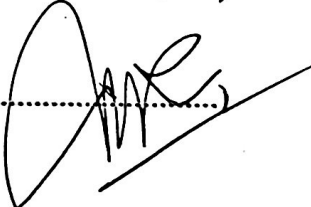
Inderalaya, 18 Juli 2013

Pembimbing:

1. Nurlisa Hidayati. M.Si

()

2. Aldes Lesbani, Ph.D

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Preparasi CaO dari Cangkang Keong Emas (*Pomacea Canaliculata*) dan Keong Macan (*Babylonia Spirata*)
Nama Mahasiswa : Triayu Septiani
NIM : 08081003020
Jurusan : Kimia

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Juli 2013. Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan yang diberikan.

Inderalaya, 18 Juli 2013

Ketua:

1. Nurlisa Hidayati, M.Si

(.....)

Anggota:

2. Aldes Lesbani, Ph.D

(.....)

3. Dra. Poedji Loekitowati, M.Si

(.....)

4. Almunady T. Panagan, M.Si

(.....)

5. Addy Rachmat, M.Si

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



Dr. Suheryanto, M.Si

NIP. 196006251989031006

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Triayu Septiani
NIM : 08081003020
Fakultas/ Jurusan : MIPA Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juli 2013
Penulis,



Triayu Septiani
NIM. 08081003020

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

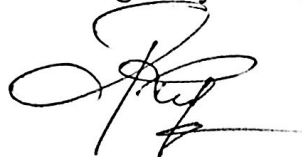
Nama : Triayu Septiani
NIM : 08081003020
Fakultas/Jurusan : MIPA Kimia
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Preparasi CaO dari Cangkang Keong Emas (*Pomacea Canalicullata*) dan Keong Macan (*Babylonia Spirata*)”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/ memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, Juli 2013

Yang menyatakan,



Triayu Septiani

NIM. 08081003020

HALAMAN PERSEMBAHAN

ALLAH menjadikan kita untuk bersyukur, satu kata yang lebih luas maknanya dari pada terimakasih. Lalu saya berharap tulisan ini menjadi bagian dari rasa syukur saya pada ALLAH atas nikmat iman dalam ruh, nikmat ilmu dalam akal, dan segala nikmat dalam jasad.

Kupersembahkan Skripsi ini untuk :

- ♥ Terima kasih kepada Allah SWT dan Nabi Muhamad SAW.
- ♥ Kedua orang tuaku tercinta A.Ramdan (Alm) dan Hj. Salna. Dengan Penuh kasih sayang selalu mendoakan, memberikan dukungan, bimbingan dan banyak hal lagi yang tak dapat dituangkan menjadi kata - kata.
- ♥ Kakakku tersayang Alva de Canserta dan Duen Marsegi serta Adikku tercinta Afrida Martiana dan Afrina Permatasari,
- ♥ Pendamping hidupku kelak...yang akan menuntunku menuju syurga Allah SWT
- ♥ Dosen pembimbing tercinta Nurlisa Hidayati, M.Si dan Aldes Lesbani, Ph.D serta dosen PA. Dra. Puji Loekitowati M.Si,
- ♥ Teman-teman pejuang akhir angkatan 2008 Tami, Rizky, winda, yooka, fadly, linggar, silvia, maria, citra, friska, hendra dan ical, yang selalu menemani hari – hari dalam kesibukan.
- ♥ Team anorganik risma, kiki, palita, sherly dan ena yang telah memberikan masukan dan semangat,
- ♥ Kampus yang telah banyak memberikan aku pelajaran, pendidikan, manfaat, inspirasi dan relasi.
- ♥ ALMAMATER UNSRI kebanggaanku...

“ALLAH akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(Q.S. Al Mujadilah : 11)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul “Preparasi CaO dari Cangkang Keong Emas (*Pomacea Canalicollata*) dan Keong Macan (*Babylonia Spirata*)”. dapat terselesaikan yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama penelitian, penulisan dan akhirnya terselesaikan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nurlisa Hidayati, M.Si selaku pembimbing pertama dan Bapak Aldes Lesbani, Ph.D selaku pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dari awal penelitian hingga penulisan skripsi ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. M. Irfan, M.T selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Suheryanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
3. Ibu Poedji Loekitowati, M.Si selaku pembimbing akademik dan seluruh staf dosen Jurusan Kimia FMIPA UNSRI serta karyawan yang telah banyak membantu penulis.

4. Mama dan (Alm)Papa tercinta yang selalu memberikan untaian doanya serta selalu memberikan motivasi, nasihat dan arahan kepadaku.
5. Kakak-kakak ku dan Adik-adik ku terima kasih atas perhatian, pengertian, bantuan dan semangatnya selama ini.
6. Sahabat-sahabatku (kiki, tami, rizki, ena, wita, winda, risma, friska, linggar, silvia dan mariah) dan anak-anak kost AWS (imel, kiki, oriza, yatek, tari, riza, ima dan siska), terimakasih atas bantuan, nasehat, kesabaran, semangat serta doanya.
7. Teman-teman angkatan 2008 yang hebat, Kakak-kakak dan adik-adik tingkatku terima kasih atas semangat dan bantuannya.

Semoga Allah senantiasa memberikan taufiq dan hidayahnya kepada semua yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun dari pembaca sehingga skripsi ini lebih sempurna dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2013



Penulis

**PREPARATION OF CaO FROM GOLDEN SNAIL (*Pomacea Canaliculata*)
AND LION SNAIL (*Babylonia Spirata*)**

TRIAYU SEPTIANI

NIM: 08081003020

ABSTRACT

The preparation of metal oxide CaO from golden snail (*Pomacea canaliculata*) and lion snail (*Babylonia spirata*) through decomposition at various temperature i.e 700°, 800°, 900° and 1000°C during 3 hours has been carried out. CaO from decomposition were characterized using X-Ray diffractometer. Furthermore, the characterization was continued using FT-IR spectrophotometer and determination of surface area using BET analysis. The results showed that the optimum temperature for preparation of CaO from golden snail and lion snail at 900°C with 2θ value are: 32.2°, 37.4°, 54°, 64.2°, 67.3° and 32.4°, 37.5°, 67.5° respectively. FT-IR spectra showed characteristic vibrations for the Ca-O in the sample golden snail and lion snail combustion products at a temperature of 900°C. Ca-O absorption of golden snail samples in the area around 362.62 cm^{-1} and lion snail seen in the area around 384.76 cm^{-1} indicating the presence of Ca-O vibration of the metal oxide results preparation. Golden snail and the lion snail combustion at 900°C temperature of each sample which has a surface area of 20,495 m^2/g , while the lion snail 17.308 m^2/g . Pore diameter of golden snail 3.753 nm and 11.319 nm at lion snail can be categorized as mesoporous.

Keywords: golden snail, lion snail, decomposition, CaO

**PREPARASI CaO DARI CANGKANG KEONG EMAS (*Pomacea Canaliculata*)
DAN KEONG MACAN (*Babylonia Spirata*)**

**TRIAYU SEPTIANI
NIM: 08081003020**

ABSTRAK

Telah dilakukan preparasi oksida logam CaO dari cangkang keong emas (*Pomacea canaliculata*) dan keong macan (*Babylonia spirata*) dengan proses pembakaran selama 3 jam pada variasi suhu 700°, 800°, 900° dan 1000°C. CaO hasil preparasi dikarakterisasi menggunakan difraktometer XRD kemudian dilanjutkan karakterisasinya menggunakan spektrofotometer FT-IR dan pengukuran luas permukaan dengan analisis BET. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu optimum preparasi CaO dari cangkang keong emas dan keong macan adalah pada suhu 900°C dengan sudut 2θ : 32,2°, 37,4°, 54°, 64,2° dan 67,3° untuk sampel cangkang keong emas, serta nilai puncak 2θ : 32,4°, 37,5° dan 54,1° pada sampel cangkang keong macan. Spektra FT-IR menunjukkan vibrasi yang khas untuk Ca-O pada sampel cangkang keong emas dan keong macan hasil pembakaran pada suhu 900°C. Pita serapan Ca-O pada sampel cangkang keong emas terlihat pada daerah sekitar 362,62 cm^{-1} dan pita Ca-O pada cangkang keong macan terlihat pada daerah sekitar 384,76 cm^{-1} yang menunjukkan adanya vibrasi Ca-O dari oksida logam hasil preparasi. Cangkang keong emas dan keong macan hasil pembakaran pada suhu 900°C masing-masing sampel yakni memiliki luas permukaan sebesar 20,495 m^2/g sedangkan pada cangkang keong macan 17,308 m^2/g , serta diameter pori sebesar 3,753 nm pada cangkang keong emas dan 11,319 nm pada keong macan. sehingga dapat dikategorikan sebagai mesopori.

Kata kunci: keong emas, keong macan, dekomposisi, CaO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Oksida-oksida Logam	5
2.2. Katalis Heterogen	4
2.3. Keong Emas (<i>Pomacea Canalicollata</i>)	7
2.4. Keong Macan (<i>Babylonia Spirata</i>)	8
2.5. Spektrofotometer <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FT-IR)	9
2.6. Difraktometer XRD	10
2.7. BET <i>sorption</i>	12

2.7.1. Adsorpsi-desorpsi BET.....	12
3.3.3. Klasifikasi Ukuran Pori: Mikropori, Mesopori dan Makropori.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	17
3.3. Cara Kerja	17
3.3.1. Sampling cangkang keong emas dan keong macan.....	17
3.3.3. Pembuatan kalsium oksida dari cangkang keong emas dan Keong macan.....	18
3.3.3. Karakterisasi CaO dari cangkang keong emas dan Keong macan.....	18
3.3.4. Analisa data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Preparasi Kalsium Oksida dari Cangkang Keong Emas dan Keong Macan	20
4.2. Karakterisasi CaO Hasil Preparasi dari Cangkang Keong Emas dan Keong Macan Menggunakan Difraktometer XRD	21
4.3. Identifikasi Cangkang Keong Emas dan Keong Macan Hasil Dekomposisi pada Suhu 900°C menggunakan Spektrofotometer FT-IR	29
4.4. Pengukuran Porositas melalui Adsorpsi Nitrogen Menggunakan Metode BET Sorption.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Ukuran Pori.....	16
Tabel 2 Persen Pengurangan Berat Sampel Cangkang Keong Emas dan Keong Macan pada Berbagai Variasi Suhu	20
Tabel 3 Nilai 2θ (JCPDS) No.00-043-1001 untuk Senyawa CaO, CaCO ₃ dan Ca(OH) ₂	22
Tabel 4 Nilai 2θ Difraksi Serbuk Cangkang Keong Emas dan Sampel Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Variasi Suhu 700°, 800°, 900° dan 1000°C.....	23
Tabel 5 Nilai 2θ Difraksi Serbuk Cangkang Keong Emas dan Sampel Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Variasi Suhu 700°, 800°, 900° dan 1000°C.....	24
Tabel 6 Data Luas Permukaan Cangkang Keong Emas dan Keong Macan Hasil Preparasi pada Suhu 900°C	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Keong Mas (<i>Pomacea Canaliculata</i>)	7
Gambar 2 Keong Macan (<i>Babylonia Spirata</i>)	8
Gambar 3 Difraktogram untuk Senyawa CaO, CaCO ₃ dan Ca(OH) ₂ Standar JCPDS No.00-043-1001	22
Gambar 4 Pola Difraksi XRD Sampel Cangkang Keong Emas a) Serbuk Cangkang Keong Emas dan Hasil Preparasi pada Suhu b) 700°, c) 800°, d) 900° dan e) 1000°C.....	26
Gambar 5 Pola Difraksi XRD Sampel Cangkang Keong Macan a) Serbuk Cangkang Keong Macan dan Hasil Preparasi pada Suhu b) 700°, c) 800°, d) 900° dan e) 1000°C.....	27
Gambar 6 Spektra FT-IR Sampel CaO Cangkang Keong Emas dan Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 900°C dan Spektra FT-IR CaO Standar.....	29
Gambar 7 Grafik Distribusi Pori pada Sampel CaO Cangkang Keong Emas Hasil Preparasi pada Suhu 900°C	32
Gambar 8 Grafik Distribusi Pori pada Sampel CaO Cangkang Keong Macan Hasil Preparasi pada Suhu 900°C	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Berat Sampel Sebelum dan Setelah Pembakaran Cangkang Keong Emas dan Keong Macan pada Berbagai Variasi Suhu	39
Lampiran 2	Data Digital XRD Cangkang Keong Emas	40
Lampiran 3	Data Digital XRD Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Suhu 700°C	42
Lampiran 4	Data Digital XRD Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Suhu 800°C	43
Lampiran 5	Data Digital XRD Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Suhu 900°C	45
Lampiran 6	Data Digital XRD Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Suhu 1000°C	46
Lampiran 7	Data Digital XRD Cangkang Keong Macan	47
Lampiran 8	Data Digital XRD Cangkang Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 700°C	49
Lampiran 9	Data Digital XRD Cangkang Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 800°C	50
Lampiran 10	Data Digital XRD Cangkang Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 900°C	51
Lampiran 11	Data Digital XRD Cangkang Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 1000°C	53
Lampiran 12	Data Digital FT-IR Cangkang Keong Emas Hasil Pembakaran pada Suhu 900°C	54
Lampiran 13	Data Digital FT-IR Cangkang Keong Macan Hasil Pembakaran pada Suhu 900°C	55
Lampiran 14	Data digital SAA BET <i>sorption</i> Cangkang Keong Emas Hasil Preparasi pada Suhu Pembakaran 900°C	56
Lampiran 15	Data digital SAA BET <i>sorption</i> Cangkang Keong Macan Hasil Preparasi pada Suhu Pembakaran 900°C	61



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan katalis dalam suatu reaksi hingga kini masih terus dikembangkan. Katalis dikenal ada dua jenis yaitu katalis asam dan katalis basa (Zabeti, *et al.*, 2009). Berdasarkan sifatnya katalis ada yang bersifat homogen dan ada yang bersifat heterogen. Katalis basa heterogen merupakan suatu zat yang dapat mempercepat terjadinya suatu reaksi dengan cara menurunkan energi aktivasi, mempunyai sifat basa, dan fasa zatnya berbeda dengan fasa reaktannya. Katalis basa heterogen dapat mempercepat reaksi transesterifikasi pembuatan biodiesel.

Salah satu katalis basa heterogen yang sering digunakan dalam reaksi kimia adalah katalis alkali tanah oksida seperti SrO, CaO dan MgO. Meninjau persoalan efisiensi katalis dan dari aspek ekonomis, maka diperlukan katalis basa sistem heterogen yang berasal dari alam dengan harga yang relatif lebih murah (Serio, *et.,al* 2008).

Hasil alam Indonesia sangat melimpah, termasuk beberapa jenis hewan yang terdapat di dalamnya. Salah satunya adalah Keong emas (*Pomacea Canalikulata*) yang merupakan salah satu hewan jenis moluska yakni bertubuh lunak serta memiliki cangkang. Tubuh siput yang lunak dilindungi oleh cangkang keras yang berbentuk spiral. Keong emas biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat hanya bagian isinya sebagai bahan pangan yang bernilai gizi tinggi. Bagian

cangkang yang umumnya dibuang tanpa dimanfaatkan. Ternyata keong emas atau sering disebut siput sawah kini dapat dimanfaatkan karena cangkang keong emas mengandung kalsium karbonat (CaCO_3). Senyawa CaCO_3 dapat dikonversi menjadi CaO melalui proses dekomposisi (pembakaran) (Zainuri, dkk., 2010). Metode dekomposisi termal memiliki beberapa keuntungan seperti proses yang sederhana, biaya murah, kemudahan memperoleh produk dengan kemurnian tinggi.

Selain keong emas, terdapat juga keong macan (*babylonia spirata*) yang merupakan salah satu komoditas perairan Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Menurut Yulianda (2003), Hewan ini termasuk pada jenis moluska yang merupakan kelas gastropoda. Habitat keong macan dapat ditemukan pada dasar perairan pantai yang berpasir. Karakteristik cangkang keong emas dengan keong macan baik secara fisik maupun kimia relatif sama, karena berasal dari *phylum* yang sama, yaitu *Mollusca*. Cangkang moluska secara umum mengandung protein 15,60-23,90%, dan kalsium karbonat 53,70-78,40% yang juga tergantung pada jenis moluska dan tempat hidupnya (Viriya, *et.al.*, 2010).

Tingginya kadar kalsium dalam cangkang keong ini dapat dimanfaatkan menjadi katalis dengan mengubah kalsium karbonat (CaCO_3) menjadi kalsium oksida (CaO). Kalsium karbonat dapat diubah menjadi kalsium oksida dengan proses pembakaran, dimana reaksi yang berlangsung merupakan reaksi endoterm (Wei, *et.al.*, 2009). Penelitian ini mempelajari preparasi CaO dari cangkang keong emas dan keong macan dengan proses pembakaran pada berbagai variasi temperatur guna mendapatkan CaO dengan hasil terbaik. Cangkang keong

mengalami dekomposisi termal melalui kalsinasi pada suhu tinggi. Variasi suhu kalsinasi dilakukan pada atau diatas suhu 700°C karena CaCO_3 akan terdekomposisi menjadi CaO pada atau diatas suhu tersebut, sehingga variasi suhu kalsinasi cangkang keong dipilih pada suhu 700° , 800° , 900° dan 1000°C .

1.2 Rumusan Masalah

Pemakaian katalis yang terus berkembang dengan variasi jenis yang dibutuhkan menuntut adanya sumber katalis yang didapatkan dengan biaya yang relatif lebih murah terutama katalis basa seperti CaO . Salah satu sumber yang potensial sebagai katalis basa yakni cangkang keong karena cangkang keong memiliki kandungan CaCO_3 yang tinggi dan dapat diubah menjadi CaO melalui proses pembakaran. Pada penelitian ini diteliti preparasi cangkang keong emas dan keong macan melalui proses pembakaran pada berbagai variasi temperatur untuk mendapatkan CaO yang dapat digunakan sebagai katalis basa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Preparasi katalis basa dari cangkang keong emas dan keong macan dan karakterisasinya menggunakan difraktometer X-Ray.
2. Karakterisasi katalis hasil preparasi menggunakan FT-IR dan BET *sorption*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan CaO yang diperoleh dari proses pembakaran cangkang keong emas dan keong macan yang nantinya dapat diaplikasikan sebagai katalis basa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, RT., and Boss KJ. (1989). *Classification of the Living Mollusca*. American Malacologist : New York.
- Bangun, N., Sembiring, S.B., dan Tobing, M. (2009). Transesterifikasi Castor Oil dengan Katalis CaO dan Cosolvent Eter. *Skripsi*. Jurusan Kimia FMIPA : Universitas Sumatera Utara.
- Boey, P., Maniam, G., and Hamid, S.A. (2009). Utilization of Waste Crab Shell (*Scylla serrata*) as a Catalyst in Palm Olein Transesterification. *Journal Oleo Science* 58 : 10 in press.
- Close W, and Menke . (1986) . *Selected Topics in Animal Nutrition*. University of Hohenheim : Federal Republic of Germany .
- Danilatos, G. D. (1988). Foundations of Environmental Scanning Electron Microscopy. *Advances in Electronics and Electron Physics* 71 : 109-110.
- Guan, G., Kusabake, K., and Yamasaki, S. (2004). TriPotassium Phosphate as A Solid Catalyst for Biodiesel Production from Waste Cooking Oil, *Fuel Processing Technology*, 90 : 520-524.
- Granados, M.L., Poves, M.D.Z., Alonzo, D.M., Marizcal, R., Galisteo, F.C., Moreno-Tost, R., Santamaria, J., dan Fierro, J.L.G., (2007), Biodiesel from Sunflower Oil Using Activated Calcium Oxide. *Applied Catalysis B, Environmental*, 73: 317-326.
- Gregg, S.J ., and Sing, K. S. W. (1982). *Adsorption, Surface Area and Porosity*. Academic Press INC : New York.
- Kouzu, M., Kasuno, T., Tajika, M., Sugimoto, Y., (2008) . Calcium Oxide as Solid Base Catalyst for Transesterification of Soybean Oil and its Application to Biodiesel Production. *Fuel* 84 : 2789-22792.
- Leofanti, G., Tozzola, G., Padovan, M., Petrini, G., Bordiga, S., dan Zecchina, A. (1997). *Catalis. Today*, 34:307-327.
- Nakatani, N., Takamori, H., Takeda, K., Sukugawa, H. (2009). Transesterification of soybean Oil Using Combusted Oyster Shell Waste as a Catalyst. *Bioresource Technology*, 100.1510-1513.
- Nayak P. S. and B. K. Singh, (2007). Instrumental Characterization of Clay by XRF, XRD and FTIR. *Bulletin of Materials Science*, Vol. 30 : 235-240

- Qoniah, I., dan Prasetyoko, D.(2010). Penggunaan Cangkang Bekicot Sebagai Katalis Untuk Reaksi Transesterifikasi Refined Palm Oil. *Skripsi*. FMIPA Kimia : Bogor.
- Richardson,J.T. (1989). *Principles of Catalyst Development*. Plenum Press. : New York.
- Rosyidah, A. (1998). Pengaruh Komposisi Katalis Campuran CuO, NiO dan Cr₂O₃ Terhadap Optimasi Oksidasi Karbon Monoksida. *Tesis*. : Institut Teknologi Bandung.
- Ruiz, M.G., Hernandez, J., Banos, L.,Montes, J.N., and Garcia, M.E.R.,(2009). Characterization of Calcium Carbonate, Calcium Oxide, and Calcium Hydroxide as Starting Point to the Improvement of Lime for Their Use in Construction. *Journal Of Materials in Civil Engineering* 100:694- 698.
- Sastrohamidjojo, H. (1991). *Dasar-Dasar Spektroskopi*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sartono, A.A. (2006). Difraksi sinar-X (X-RD). *Tugas Akhir Mata Kuliah Proyek Laboratorium*. Departemen Fisika FMIPA : Universitas Indonesia.
- Serio, M., Tesser, R.,Pengmei, L., Santasesaria, E. (2008). Heterogeneous Catalys For Biodiesel Producton. *Energy Fuels* 22 :207-217.
- Smith KCA, Oatley, CW (1955). "The Scanning Electron Microscope and its Fields of Application". *British Journal of Applied Physics* 6, 11: 391.
- Suwignyo S, Widagdo B, Wardiatno Y, Krisanti M. (2005). *Averteberata Air Jilid I*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan : Institut Teknologi Bandung.
- Taringan, D., Agus, MHP., Totok, E S. (2010). Pemanfaatan Kalsium Oksida (CaO) dari Cangkang Keong Emas (*Pomacea Canalicullata* L) dan SiO₂ dari Zeolit Alam sebagai Bahan Pengganti Semen. *Skripsi*. FMIPA : Universitas Bengkulu.
- Virya-empikul.N, Krasae.P, Puttasawat.B, Yoosuk.B , dan Chollachop.N. (2010). Waste Shells of Mollusk and Egg as Biodiesel Production Catalyst. *Bioresource Technology* 101: 3765-3767
- Wei, Z., Xu, C., Li, B. (2009). Application of Waste Eggshell as Low-Cost Solid Catalyst for Biodiesel Production. *Bioresour. Technology*. 100, 2883.
- Warren, 8.E. (1969). *X-Ray Diffraction, Addition-wesley public*: Messachssusset.

- Ying. Tang ., Jingfang. Xu ., Jie Zhang ., Yong Lu . (2013). Biodiesel production from vegetable oil by using modified CaO as solid basic catalysts. *Journal of Cleaner Production* 42:198 -200.
- Yulianda, F. (2003). Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Keong Macan (*Babylonia spirata, L*), *Disertasi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Zabeti, M., Wan Daud, W.M.A., Aroua, M.K. (2009). Activity of Solid Catalysts For Biodiesel Production: A Review. *Fuel Process. Technol.* 90 : 770–777.
- Zainuri, A., Setyawan, PD., Atmam, P., (2010) Analisa Kekerasan dan Struktur Mikro pada Baja AISI 1018 Akibat Proses Pack Carburizing dengan Variasi Konsentrasi Serbuk Cangkang Keong Emas. *Skripsi* Jurusan Teknik Mesin : Universitas Mataram
- Zakaria. (2003). Analisis Kandungan Mineral Magnetik pada Batuan Beku dari Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Metode X-Ray Diffraction, *skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Kendari : Universitas Haluoleo.

