

**PENGARUH SUHU *SINTERING* TERHADAP KARAKTERISTIK
STRUKTUR DAN MIKROSTRUKTUR KERAMIK *MULLITE*
($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) BERBASIS SILIKA SEKAM PADI
DENGAN METODE *SOL-GEL***

Oleh :

ARY RIYANA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS

Pada

Jurusan Fisika
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2010**

Judul : **PENGARUH SUHU *SINTERING* TERHADAP KARAKTERISTIK STRUKTUR DAN MIKROSTRUKTUR KERAMIK *MULLITE* ($3\text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2$) BERBASIS SILIKA SEKAM PADI DENGAN METODE *SOL-GEL***

Nama Mahasiswa : **Ary Riyana**

No. Pokok mahasiswa : **0617041021**

Jurusan : **Fisika**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

MENYETUJUI,

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

Drs. Simon Sembiring, Ph.D.
NIP. 19611003 199103 1 002

Drs. Wasinton Simanjuntak, Ph.D.
NIP. 19590706 198811 1 001

2. Ketua Jurusan Fisika

Roniyus MS, M.Si.
NIP. 19770318 200012 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Pembimbing

Ketua : **Drs. Simon Sembiring, Ph.D.**

Sekretaris : **Drs. Wasinton Simanjuntak, Ph.D.**

**Penguji
Bukan Pembimbing** : **Drs. Ediman Ginting, M.Si.**

2. Dekan Fakultas MIPA

Dr. H. Sutyarso, M.Biomed
NIP. 19570424 198703 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 November 2010

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan orang lain, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini sebagaimana disebutkan dalam daftar pustaka, selain itu saya menyatakan pula bahwa skripsi ini dibuat oleh saya sendiri.

Apabila pernyataan saya tidak benar maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 24 November 2010

Ary Riyana
NPM. 0617041021


RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 24 April 1988, sebagai anak ketiga dari lima bersaudara pasangan Bapak Tunggono dan Ibu Tuginah.

Penulis menamatkan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK AL-HUDA 1 Beringin Raya Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 1994, Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 4 Sumberejo Kemiling Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2000, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri 1 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2003, dan Sekolah Menengah Umum (SMU) di SMU Negeri 1 Metro Kibang diselesaikan pada tahun 2006. Penulis diterima di Universitas Lampung, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Fisika pada tahun 2006 melalui jalur SPMB.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) periode 2006-2007 sebagai anggota bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) FMIPA, Partisipasi dalam kegiatan Karya Wisata Ilmiah Fenomenal di Desa Pujo Rahayu dan Adi Mulyo Kabupaten Pesawaran pada tanggal 16-27 Januari 2007, mengikuti Seminar Nasional Geofisika Universitas Lampung pada tanggal 18 Juni 2007, mengikuti Program Pemberdayaan Masyarakat oleh LPM Universitas Lampung yang bekerjasama dengan Yayasan DAMANDIRI pada tanggal 28 Juli 2008, menjadi Asisten Praktikum Fisika Dasar I dan Fisika Dasar II Tahun Akademik 2008/2009 FMIPA, menjadi Asisten Praktikum Eksperimen Fisika I dan Eksperimen Fisika II Tahun Akademik 2008/2009 FMIPA, menjadi Asisten Praktikum Fisika Inti Tahun Akademik 2008/2009 FMIPA,



menjadi Asisten Praktikum Komposit Tahun Akademik 2008/2009, menjadi Asisten Praktikum Preparasi Bahan Tahun Akademik 2009/2010, melaksanakan Kerja Praktek Lapangan (PKL) di Dinas Pekerja Umum Raja Basa Bandar Lampung tahun 2008, mengikuti bimbingan belajar Bahasa Inggris di Universitas Lampung pada tahun 2010, pernah mendapatkan Piagam Penghargaan antara lain Piagam Penghargaan Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dalam rangka “Penyaji Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) XXII pada tanggal 21-25 Juli 2009, Piagam Penghargaan Rektor Universitas Lampung dalam peserta PIMNAS Program Kreatifitas Mahasiswa Bidang Penelitian (PKM-P) pada tanggal 22-25 Juli 2009, Piagam Penghargaan Juara 1 Lomba Karya Tulis Ilmiah pada kegiatan “DIES NATALIS KE-44 Universitas Lampung”, Piagam Penghargaan Juara 1 Lomba Karya Tulis Ilmiah pada kegiatan “Fisika Expo Tahunan IX “ pada tanggal 20 Maret - 18 April 2010, pernah mengikuti Pelatihan skripsi Fisika Expo Tahunan IX pada tanggal 20 Maret – 18 April 2010 di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Lampung, dan Piagam Penghargaan sebagai “Penyaji Seminar Nasional” pada tanggal 18-19 Oktober 2010 di Universitas Lampung.

Dengan rasa syukurku kepada Allah SWT ﷻ

Ku Persembahkan Karya Kecil ini Untuk.....

*Orang yang paling berharga dalam hidupku yang
slalu memberikan semangat, do'a, dan dukungannya*

Bapak dan Ibu

*Sungguh pengorbannan yang engkau berikan
tak henti-hentinya yang selalu berdo'a,
Mendidik dan menyayangiku, tak sanggup rasanya aku
membalas semua pengorbananmu.*

Kakak & Adik-Adikku tercinta

(Mbak Enie, Mbak Desti, Mas Riyan & Mbak Tyas)
yang selalu memberikan motivasi & nasehat

Sahabat-sahabatku

yang saling mendukung dalam pembuatan skripsi

Seseorang penyempurna hidupku

&

Almamater tercinta FISIKA FMIPA UNILA

Motto

Sifat-sifat yang baik itu tidak dianugerahkan melainkan kepada orang-orang yang sabar & tidak dianugerahkan melainkan kepada orang-orang yang mempunyai keberuntungan yang besar ”
(QS. Fushshilat ayat : 35)

*Ambillah Waktu untuk Berfikir
Itu adalah Sumber Kekuatan
Ambillah Waktu untuk Berdo'a
Itu adalah kekuatan terbesar DiBumi
Ambillah Waktu untuk Bekerja
Itu adalah Nilai Keberhasilan
Ambillah Waktu untuk Beramal
Itu adalah Kunci Menuju Surga.....*

2 Hal yang harus qta ingat

- 1. Kebaikan orang lain kepada qta*
- 2. Kejahatan qta kepada orang lain*

2 Hal yang harus qta lupakan

- 1. Kebaikan qta kepada orang lain*
- 2. Kejahatan orang lain kepada qta*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim.....

Alhamdulillahirobbil alamin, Puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas Berkat Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Shalawat dan salam selalu tercurah untuk Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang selalu istiqomah di jalan-Nya.

Penulis menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Suhu Sintering Terhadap Karakteristik Struktur Dan Mikrostruktur Keramik *Mullite* ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) Berbasis Silika Sekam Padi dengan Metode *Sol-Gel* ”** ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi yang telah dibuat ini dapat bermanfaat meningkatkan dan mentransfer ilmu pengetahuan sekaligus sebagai informasi bagi pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian mengenai keramik *mullite* berbasis silika sekam padi serta dapat digunakan sebagai bahan referensi ilmiah dan sekaligus bermanfaat bagi industri menengah.

Bandar Lampung, 24 November 2010

Penulis

Ary Riyana

SANWACANA

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Suhu Sintering Terhadap Karakteristik Struktur Dan Mikrostruktur Keramik *Mullite* ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) Berbasis Silika Sekam Padi dengan Metode *Sol-Gel* ” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sains di Universitas Lampung.**

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Sutyarso, M. Biomed selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
2. Bapak Roniyus Ms. M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Simon Sembiring, Ph.D selaku pembimbing pertama, yang telah memberikan bimbingan, nasehat, kesabaran dan bersedia meluangkan waktu selama proses penelitian sampai akhir penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Wasinton Simanjuntak, Ph.D selaku pembimbing kedua, atas semua bimbingan, kesabaran juga saran yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Drs. Ediman Ginting, M.Si. selaku penguji atas kritik dan saran kepada penulis dalam memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini.
6. Ibu Sri Suciyanti, M.Si selaku sekretaris Jurusan Fisika Universitas Lampung.
7. Bapak Drs. Amir Supriyanto, M.Si selaku pembimbing akademik atas konsultasi akademik yang selama ini diberikan.
8. Seluruh dosen-dosen jurusan Fisika yang telah memberikan ilmu-ilmunya.
9. Bapak Akida (ITS), Bapak Wikanda, dan Bapak Jumbawan (P3GL Bandung) atas bimbingannya selama proses karakterisasi.
10. Bapak, Ibu dan Nenek, kakekku tersayang yang selalu sabar, mendoakan, dan pengorbanan yang tak henti-hentinya untukku.
11. Kakakku tercinta (Mbak Enie dan Mbak Desti) atas segala perhatian, motivasi, didikkan dan do'anya.
12. Adekku tersayang (Riyan dan Tiyas) yang ikut mendo'akan atas keberhasilanku.
13. Mbak Liza tercinta atas kepeduliannya meluangkan waktu untuk menemani dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Tim kerja *Mullite* : Sahabatku Ayu'06 , mbak-mbak tingkatku yang baik Sherly'04, Nana'05, Etik'05 dan Ranti'05 atas kerjasamanya.
15. Teman-temanku Yuli, Fadila, Nindi, Sartika, Dina, Ajo, Ahmad, Bastari mbak Yuana, mbak Reni, Mas Salam juga seluruh teman-teman di jurusan Fisika dari angkatan 2005, 2006, 2007, 2008 dan 2009 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas kebersamaan dan bantuan yang diberikan selama ini.

16. Seluruh pihak yang telah ikut serta membantu yang tidak dapat disebutkan semua dan mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan penulis.

Bandar lampung, 24 November 2010

Penulis

Ary Riyana