

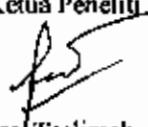
**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian : Piliarisasi Bentonit dengan tetrametil Ammonium Klorida Dan Pengaruhnya Terhadap Daya Pemucatan Minyak Sawit
b. Bidang Ilmu : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
c. Kategori Penelitian : Pengembangan IPTEKS
2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap & Gelar : Dra. Taslimah, M.Si
b. Jenis Kelamin : Wanita
c. Golongan Pangkat dan NIP : IIIb/Penata /131 672 947
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Jabatan Struktural : -
f. Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia
g. Pusat Penelitian : Lembaga Penelitian (LEMLIT) UNDIP Semarang
3. Alamat Ketua Peneliti
a. Alamat Kantor : Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : 024-7499461
Fax : 024-7474754
e-mail : Kimia_Undip@yahoo.com
b. Alamat Rumah : Gondang Timur II No 7d Bulusan Tembalang Semarang.
Telepon : 08164243386
4. Jumlah Anggota Peneliti : 1(satu) orang
a. Nama Anggota Peneliti I : Dra. Sriyanti, MSi
5. Lokasi Penelitian : Laboratorium Kimia Anorganik, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro.
6. Kerjasama dengan Institusi Lain : -
7. Lama Penelitian : 8 bulan
8. Biaya yang diperlukan Sumber dari Depdiknas : Rp. 5.000.000,-
(Lima juta rupiah rupiah)



Semarang, 1 Desember 2005

Ketua Peneliti,


Dra. Taslimah, M.Si
NIP. 131 672 947



**PILARISASI BENTONIT DENGAN TETRAMETIL AMMONIUM
KLORIDA DAN PENGARUHNYA TERHADAP
DAYA PEMUCATAN MINYAK SAWIT**

Taslimah, Sriyanti, 2005, 20

RINGKASAN

Bentonit bersifat sebagai adsorben, salah satu penggunaannya untuk pemucatan minyak sawit atau minyak kedelai. Kemampuan bentonit sebagai adsorben antara lain ditentukan oleh sifat permukaan dan ukuran porinya, adanya perlakuan asam pada bentonit akan menjadikan permukaannya bersifat asam namun perlakuan ini tidak memberikan perubahan yang nyata pada porinya, adanya perlakuan lanjut untuk memperbesar pori diharapkan dapat meningkatkan daya pemucatannya terhadap minyak sawit. Dalam penelitian ini dilakukan pemiliran bentonit untuk memperbesar pori serta menentukan daya pemucatannya terhadap minyak sawit.

Pilarisasi bentonit dilakukan dengan mendispersikan bentonit ke dalam larutan NaCl 1M, larutan dipanaskan pada 70 °C sambil diaduk selama 24 jam. Campuran disaring, dicuci, dikeringkan. Cara yang sama dilakukan terhadap sampel yang diperoleh didispersikan ke dalam larutan TMACl 1%. Sampel dikarakterisasi dengan difraktometer sinar-X. Pemucatan minyak dilakukan dengan mendispersikan sampel ke dalam minyak sawit kemudian dipanaskan pada kisaran suhu 50 – 120 °C sambil diaduk dengan kisaran waktu pemanasan 0 – 150 menit, campuran disaring. Residu dikeringkan selanjutnya dikarakterisasi dengan spektrofotometer infra merah sedang minyak yang diperoleh dikarakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis.

Disimpulkan bahwa pemiliran bentonit dengan TMACl meningkatkan jarak antar lapis sebesar 1,205 Å, kondisi optimum pemucatan dicapai pada suhu 95 °C, waktu kontak 2 jam, konsentrasi awal TMACl 1% dengan daya pemucatan adsorben 97,69%, komponen minyak sawit yang diserap adalah β dan ψ karoten, tokoferol dan asam lemak bebas.

PILARITATION OF BENTONITE BY USING TETRAMETHYLAMMONIUMCHLORIDE AND IT'S EFFECT TO BLEACHING POWER ON PALM OIL

Taslimah, Sriyanti, 2005, 20.

SUMMARY

Bentonit's adsorbent properties, one of it advantages as bleaching agent for palm or soybean oil. Part of properties that has effect on it bleaching power were surface acidity and pore size. Acid treatment on bentonit lead to it surface has acid properties but not much influence on pore size, so that the treatment must be continue for resulting pore with bigger size and by this treatment was expected the bleaching power would be increase. In this research has been done pilaritation of bentonite to increase pore size and determinated it bleaching power on palm oil.

Pilaritation of bentonit has been carried out by disperse bentonite in to 1 M sodiumchloride solution, the mixture was stirred and heated at 70 °C for 24 hours. The mixture was filtered, residue washed then dried, after that sample was treatment by the same method using 1% TMACl solution, then sampel was characterized by X-ray diffraktometer. Bleaching was carried out by disperse the sampel in to palm oil then stirred and heated at range temperatur 50-120 °C, contac time at 0-150 minute, and concentration 0 – 2.5 %. The mixture was separated, residu was characterized by using XRD and filtrat. was characterized by using UV-Vis spektrofotomer.

It was concluded that pilaritation of bentonit using TMACl increase the basalt spacing 1.205 Å, optimum condition of bleaching was reached at 95 °C, contact time 2 hours with TMACl 1% and the bleaching power was 97,69%, constituent of palm oil adsorpted were β and ψ caroten, tocoferol and free fatty acid.

PRAKATA

Pujisyukur kami panjatkan kehadiran Allah subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga terselesaikannya tulisan ini sebagai laporan akhir dari serangkaian kegiatan penelitian yang telah kami lakukan.

Dengan telah selesainya rangkaian kegiatan penelitian ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
2. Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro Semarang.
3. Bapak Dekan dan Ketua Jurusan Kimia FMIPA-UNDIP
4. Semua staf , laboran dan semua fihak di lingkungan Jurusan Kimia FMIPA-UNDIP maupun diluar FMIPA-UNDIP

yang telah memberikan kepercayaan, kesempatan, dukungan dana serta membantu untuk kelancaran jalannya penelitian.

Penulis menyadari laporan ini masih banyak kekurangan, untuk itu sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan untuk perbaikan tulisan ini.

Semarang, Desember 2005

Tim penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN DAN SUMMARY	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	5
IV. METODA PENELITIAN	6
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	8
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel V.1. Jarak antar lapis lempung bentonit	10
Tabel V.2. Nilai absorbansi, daya pemucatan dan angka asam dari minyak Pada variasi waktu pemucatan	12
Tabel V.3. Nilai absorbansi, daya pemucatan dan angka asam dari minyak Pada variasi konsentrasi awal TMA ⁺	13

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar II.1. Pilarisasi struktur lapis dari bentonit	3
Gambar V.1. Difraktogram bentonit	9
Gambar V.2. Spektra UV-Vis minyak sawit	15
Gambar V.3. Spektra IR adsorben	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . gambar minyak sebelum dan sesudah dipucatkan	halaman 21
Lampiran 2. Personalia Peneliti	22

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Bentonit merupakan salah satu jenis mineral yang keberadaannya di Indonesia cukup melimpah, namun nilai ekonominya masih rendah sehingga masyarakat di sekitar tambang bentonit belum mendapatkan kesejahteraan yang memadai dari dampak penambangan bentonit karena harganya relatif murah. Untuk meningkatkan nilai ekonomi dari bentonit harus dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas bentonit.

Bentonit bersifat sebagai adsorben, salah satu penggunaannya adalah untuk pemucatan minyak sawit atau minyak kedelai (Taslimah dkk 2002, Boki 1992, Hobil 1992). Kemampuan bentonit sebagai adsorben antara lain ditentukan oleh sifat permukaan bentonit dan ukuran pori bentonit sehingga upaya untuk meningkatkan daya adsorpsinya dapat dilakukan dengan mengendalikan sifat permukaan dan ukuran pori dari bentonit (Yang Su-Han, 1997, Taslimah dkk 2000).

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok sehari-hari bagi masyarakat Indonesia, minyak goreng yang beredar dipasaran sangat beragam kualitasnya, hal ini dapat dilihat dari penampakan minyak tersebut, ada yang berupa cairan jernih pucat, jernih berwarna kekuningan hingga cairan kental yang berwarna kecoklatan atau keruh yang dikenal dengan minyak curah. Minyak goreng dengan kualitas rendah banyak beredar di pasar-pasar tradisional atau pedagang-pedagang kecil dimana konsumennya adalah masyarakat ekonomi menengah kebawah sedangkan penggunaan minyak goreng kualitas rendah untuk memasak akan menghasilkan rasa yang tidak enak pada hasil gorengannya dan adanya zat-zat yang berbahaya bagi tubuh seperti senyawa peroksida, asam lemak jenuh yang berlebihan yang dapat memberikan efek samping terhadap kesehatan konsumen, karenanya perlu adanya upaya meningkatkan kualitas minyak goreng agar masyarakat merasa aman dalam menggunakan minyak tersebut.

Salah satu jenis minyak goreng yang banyak diproduksi di Indonesia adalah minyak sawit, minyak sawit asli berwarna oranye kekuningan dengan intensitas warna yang kuat sehingga penampakan tidak menarik, karenanya perlakuan pemucatan minyak sawit selalu dilakukan untuk mengurangi intensitas warna tersebut.,

Proses pemucatan minyak sawit pada umumnya dilakukan dengan menggunakan bentonit yang telah diaktivasi dengan perlakuan asam, adanya perlakuan asam pada

bentonit tersebut dimaksudkan untuk melarutkan pengotor-pengotor yang ada dan merubah gugus aktif permukaan dari adsorben menjadi bersifat asam namun perlakuan ini tidak memberikan perubahan yang nyata pada porinya.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Kemampuan bentonit alam sebagai adsorben dapat ditingkatkan dengan perlakuan aktivasi asam, adanya perlakuan lanjut untuk memperbesar ukuran pori, diharapkan dapat meningkatkan daya pemucatan atau adsorpsinya, dengan ukuran pori yang lebih besar diharapkan dapat memerangkap molekul-molekul zat warna yang lebih banyak. Minyak sawit berwarna oranye kekuningan dengan intensitas yang kuat, sebagai bahan pangan warna tersebut memberikan penampilan yang sangat menyolok sehingga kurang menarik, permasalahannya adalah

1. Bagaimana cara memperbesar pori dalam bentonit agar dapat berfungsi sebagai adsorben yang baik.?
2. Bagaimana daya pemucatan adsorben yang dibuat serta adakah senyawa-senyawa lain dalam minyak sawit selain zat warna yang dapat diserap?