

661.43
HUD
P 21



LAPORAN PENELITIAN

**PEMURNIAN KONSENTRAT LESITIN (FOSFATIDA)
DARI BUAH KELAPA**

Oleh :
Dra.DWI HUDIYANTI, M Sc.
Drs. PARSAORAN S, MS
PURBOWATININGRUM, SSI

Biaya oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia,
Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Tahun Anggaran 2002

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Oktober, 2002



RINGKASAN DAN SUMMARY

PEMURNIAN KONSENTRAT LESITIN (FOSFATIDA) DARI BUAH KELAPA

Dwi Hudyanti, Parsaoran S, Purbowatiningrum RS

(2002, 16 hal)

RINGKASAN:

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan proses pemurnian konsentrat lesitin dari buah kelapa sehingga akan dapat diperoleh lesitin murni yang nantinya dapat dipergunakan sebagai zat pengemulsi alternatif pada dunia industri.

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan alternatif sumber zat pengemulsi baru pada dunia industri serta memberikan nilai tambah pada buah kelapa.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap: isolasi dan pemurnian, dan analisa hasil. Isolasi dan pemurnian menggunakan asam sitrat dan H_2O_2 sedangkan analisa hasil melalui pengujian beberapa parameter: materi taklarut dalam aseton, kadar air angka iod, angka asam, angka peroksida dan kerapatan.

Tahap isolasi memberikan hasil konsentrat lesitin (hidrated fosfatida) yang berfasa cair, berwarna putih kekuningan, kental dan tidak berbau dengan prosen hasil 0,16%. Sedangkan analisa yang dilakukan memberikan hasil: materi taklarut dalam aseton sebesar 65%, kadar air 11%, angka iod 90,05, angka asam 5,32, angka peroksida 3 meq/1 kg dan kerapatan 0.94 g/mL.

Dapat disimpulkan bahwa hasil konsentrat belum memenuhi standar yang diinginkan perlu dilakukan modifikasi pada proses pemurniannya.

Kata kunci: lesitin, buah kelapa, zat pengemulsi

SUMMARY:

A research has been done to build up a purification process of lecithin concentrate from coconut so that pure lecithin can be isolated to be utilized as an

alternative emulsifier in industry. The product hopefully can give added value to coconut.

The research was done in two step: isolation and purification, and product examination. isolation and purification used citric acid and peroxide while examination was done by determination of several parameter: acetone insoluble material, water content, iod number, acid number, peroxide number and density.

The product was liquid, yellowish white, viscous and did not smell coconut, and percent yield 0,16%. The parameter gave values of acetone insoluble material 65%, water content 11%, iod number 90.05, acid number 5.32, peroxide number 3 meq/1 kg and density 0.94 g/mL.

It was concluded that the product had not met the standard value which was required for industry so the process still need modification.

Key word: lecithin, coconut, emulsifier

Jurusan Kimia FMIPA UNDIP, No. dan Th. Kontrak . 018/LIT/BPPK-SDM/IV/2002, 2002

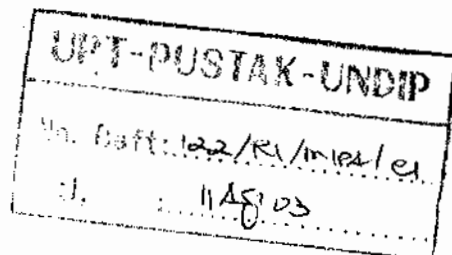
PRAKATA

Penelitian dengan judul **Pemurnian konsentrat lesitin (fosfatida) dari buah kelapa** dapat terselenggara karena bantuan financial dari Program Penelitian Dosen Muda tahun anggaran 2002 serta berbagai pihak yang terkait, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, Prof. Dr. dr. Ignatius Riwanto
2. Dekan FMIPA Universitas Diponegoro, Drs. Mustafid, M Eng., Ph.D
3. Sdr. Sulis S dan Setyo N yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian ini.
4. Rekan staf dan karyawan FMIPA UNDIP, khususnya di Jurusan Kimia yang telah banyak membantu baik moril maupun materil.
5. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Dalam penelitian ini banyak sekali kendala yang penulis hadapi sehingga menyebabkan kurang sempurnanya data-data yang diperoleh, yang pada akhirnya mengakibatkan banyaknya kekurangan dalam analisisnya, untuk itu penulis mohon maaf. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk lebih menyempurnakan penelitian ini.

Semoga tulisan ini dapat memberi manfaat sesuai dengan yang diharapkan.



Semarang, Oktober 2002

Dwi Hudyanti

Parsaoran S

Purbowatiningrum RS

DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN DAN <i>SUMMARY</i>	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	6
IV. METODE PENELITIAN	7
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Zat Pengemulsi	3
Gambar 2. Orientasi Zat Pengemulsi pada Antarmuka Minyak dan Air	3
Gambar 3. Struktur Lesilin	4

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data dan Perhitungan	15
Lampiran 2. Foto Alat Pernusing	17
Lampiran 3. Susunan Personalia	18

I. PENDAHULUAN

Kata lesitin semula digunakan untuk fosfatidilkolin murni, namun sekarang istilah tersebut secara umum telah digunakan untuk fosfatida-fosfatida yang ditemukan di alam. Pada umumnya dihasilkan dari produk samping minyak kedelai.

Lesitin digunakan pada berbagai macam produk industri dan menunjukkan berbagai fungsi yang sangat berharga. Dalam produk makanan, lesitin memberikan tambahan gizi dan juga dapat berperan sebagai zat pengemulsi, zat aktif muka, zat anti-percik, atau zat penstabil, zat penurun kekentalan dan antioksidan. Lesitin dapat digunakan dalam aplikasi teknik sebagai zat anti-busa, zat pendispersi, zat pembasah, zat penstabil, dan sebagai senyawa anti-knock untuk formulasi bahan bakar. Pada bidang kosmetika lesitin misalnya pada skampoo dan lotion digunakan sebagai zat penstabil busa, emollient, zat pengemulsi dan zat pembasah. Dalam farmasi lesitin berfungsi sebagai zat pelunak, zat pembawa, zat pengemulsi dan zat pemacu penetrasi obat. Lesitin juga memiliki sifat unik sebagai zat anti lengket pada proses penggorengan dan pemanggangan (Selinger, 1989). Dari kegunaannya yang bermacam-macam tersebut menjadikan lesitin sebagai komponen yang sangat berharga dan dibutuhkan dalam dunia industri.

Dengan berkembangnya berbagai bidang industri di Indonesia baik pangan, kosmetik, farmasi maka dapat dipastikan bahwa pada sebagian maupun seluruh proses industrinya membutuhkan zat dengan kemampuan seperti di atas. Hal ini menyebabkan kebutuhan lesitin pada dunia industri di Indonesia menjadi sangat besar seperti dilaporkan oleh PT. Capricorn Indonesia Consult, Inc. (1996) dalam *Prospects of Lecithin Industry and Market in Indonesia*. Kebutuhan ini semuanya dipenuhi dengan cara mengimpor zat tersebut dari negara-negara penghasil lesitin, misalnya : Jepang, Amerika dan Belanda. Kenyataan ini menimbulkan pemikiran untuk dapat memproduksi sendiri lesitin dari sumber alam yang ada di Indonesia.

Buah kelapa merupakan salah satu hasil perkebunan yang banyak ditemukan di Indonesia. Buah ini banyak digunakan sebagai salah satu bahan utama pada masakan, biasanya dalam bentuk santan kelapa yang merupakan suatu sistem emulsi alam yang diperoleh dengan cara pemerasan daging buah kelapa. Dari

penelitian terdahulu (Hudiyanti, 1995) telah diketahui bahwa sistem emulsi ini relatif stabil yang berarti bahwa pada sistem tersebut terdapat zat pengemulsi yang membuat sistem tersebut menjadi stabil. Dengan demikian maka dapat diperkirakan bahwa zat pengemulsi dalam sistem tersebut merupakan zat pengemulsi yang potensial untuk dimanfaatkan dalam industri pangan. Hal ini berarti bahwa buah kelapa dimungkinkan sebagai sumber dari lesitin yang potensial dan kemungkinan ini perlu untuk diteliti lebih lanjut.

Oleh Hudiyanti, dkk (1999) zat pengemulsi tersebut telah dapat diisolasi dan diidentifikasi yaitu merupakan suatu senyawa kimia dari golongan fosfatida atau dalam dunia industri dikenal dengan nama lesitin (Szuhaj, 1991). Namun hasil akhir yang diperoleh merupakan konsentrat lesitin yang masih mengandung air. Selain itu juga konsentrat yang diperoleh memberikan bau yang dapat mengurangi nilai dari produk industri yang dihasilkan. Hal ini dapat menyebabkan permasalahan pada penggunaannya dalam industri.

Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang proses pemurnian konsentrat lesitin tersebut sehingga dapat diperoleh lesitin murni yang nantinya dapat dipergunakan sebagai zat pengemulsi alternatif pada dunia industri.