

ISBN: 978-602-14503-1-4



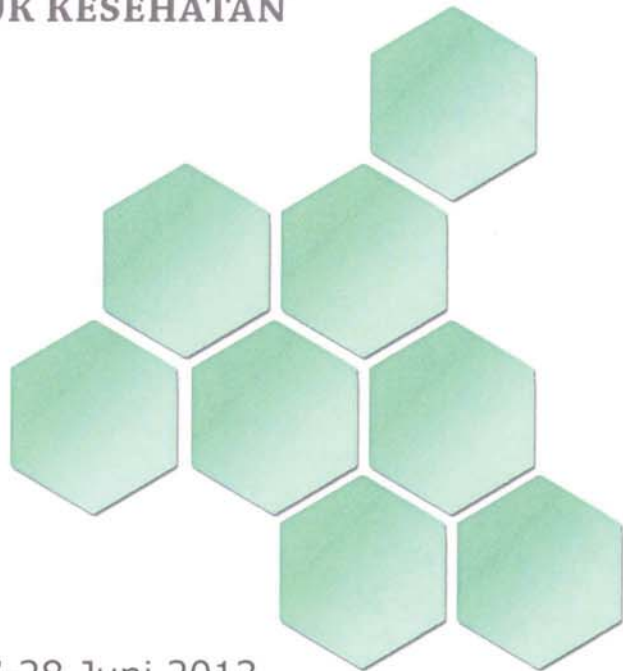
Universitas Pakuan



Universitas Padjadjaran

Prosiding

**SEMINAR NASIONAL RISET PANGAN, OBAT-OBATAN,
DAN LINGKUNGAN UNTUK KESEHATAN**



Bogor, 27-28 Juni 2013
IPB Convention Centre, Botani Square Bogor

FMIPA Universitas Pakuan
Jalan Pakuan PO. BOX 452 Cibeuleut Bogor
Telp./Fax. (0251) 8375547

FMIPA Universitas Padjadjaran
JI Raya Bandung Sumedang Km 21
Jatinagor Sumedang 45361
Telp. 022-7797712 pesawat 104 Fax 022-7794545

*Seminar Nasional
Riset Pangan, Obat-Obatan
dan Lingkungan Untuk Kesehatan*

“SEMINAR NASIONAL RISET PANGAN, OBAT-OBATAN, DAN LINGKUNGAN UNTUK KESEHATAN”



Universitas Pakuan



Universitas Padjadjaran

**Diselenggarakan Oleh :
Program Studi Kimia
FMIPA Universitas Pakuan**

bekerjasama dengan

**Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Padjadjaran**

**IPB International Convention Center
Bogor – Indonesia**

12 November 2013

*Seminar Nasional
Riset Pangan, Obat-Obatan
dan Lingkungan Untuk Kesehatan*

**“SEMINAR NASIONAL
RISET PANGAN, OBAT-OBATAN,
DAN LINGKUNGAN UNTUK
KESEHATAN”**

PROSIDING

Ketua:

Dr. Sutanto, M.Si

Editor:

Prof. Dr. R. Ukun M.S. Soedjanaatmadja

Prof. Dr. Unang Supratman

Dr. Tri Panji, MS

Diselenggarakan Oleh :

**Program Studi Kimia
FMIPA Universitas Pakuan**

**Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Padjadjaran**

12 November 2013

*Seminar Nasional
Riset Pangan, Obat-Obatan
dan Lingkungan Untuk Kesehatan*

**“SEMINAR NASIONAL
RISET PANGAN, OBAT-OBATAN,
DAN LINGKUNGAN UNTUK
KESEHATAN”**

PROSIDING

ISBN : 978-602-14503-1-4

Tanggal Terbit : 12 November 2013

Editor : Dr. Sutanto, M.Si, Prof. Dr. R. Ukun
M.S.Soedjanaatmadja, Prof. Dr. Unang
Supratman, Dr. Tri Panji, MS

Diterbitkan oleh : FMIPA Universitas Pakuan
Jalan Pakuan PO. BOX 452 Ciheuleut Bogor
Telp./Fax. (0251) 8375547

Pengaruh pH, Suhu dan Konsentrasi Substrat Terhadap Produksi Konsentrat Asam Lemak Omega 3 Dari Limbah Minyak Ikan Melalui Hidrolisis Oleh Enzim Lipase dari *Candida Rugosa*

Maria Goretti M. Purwanto*, Meliawati, Ruth Chrisnasari
Faculty of Biotechnology, University of Surabaya
*Email : maria_gmp@staff.ubaya.ac.id

ABSTRAK

Limbah berupa minyak ikan banyak dihasilkan dari industri pengalengan ikan maupun pembuatan tepung ikan. Minyak ikan ini merupakan sumber asam lemak omega 3 yang potensial dan melimpah. Konsentrat Omega-3 banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Pada penelitian ini dilakukan produksi konsentrat asam lemak omega 3 dari minyak ikan melalui hidrolisis oleh *Candida rugosa* lipase. Optimasi hidrolisis yang dilakukan meliputi variable pH buffer, suhu hidrolisis dan konsentrasi substrat. Dalam penelitian ini hidrolisis oleh enzim lipase dari *Candida rugosa* dibuktikan berlangsung paling baik pada sistem dengan pH 6,5; suhu 35°C serta konsentrasi substrat 20% (b/v) yang ditunjukkan oleh bilangan asam yang tertinggi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil hidrolisis trigliserida (TAG) adalah berupa campuran digliserida (DAG), monogliserida (MAG) dan free fatty acid (FFA).

Kata Kunci: limbah minyak ikan, *Candida rugosa* lipase, omega 3, EPA&DHA.

Pengantar

Indonesia merupakan negara perairan, dan memiliki berbagai kekayaan laut. Saat ini telah banyak berdiri industri pengolahan ikan di Indonesia, terutama di Bagan Siapi-api di Sumatera dan Muncar di Jawa Timur. Industri pengolahan ikan banyak menghasilkan produk samping berupa minyak ikan, yang merupakan salah satu sumber utama EPA (Eicosapentaenoic acid - 20:5) dan DHA (Docosahexaenoic acid - 22:6). Namun umumnya kadar EPA dan DHA dari minyak ikan ini awalnya masih cukup rendah. Dengan proses pengkonsentrasian, maka kadar omega 3 PUFA dalam minyak ikan akan meningkat seiring berkurangnya kadar Saturated fatty acids (SFA) dan Monounsaturated fatty acids (MUFA).

Berbagai metode dapat dimanfaatkan untuk pembuatan konsentrat omega 3 PUFA, antara lain kromatografi, destilasi, kristalisasi pada suhu rendah, ekstraksi cair superkritis, kristalisasi urea, dan hidrolisis dengan enzim lipase (Zuta *et al.*, 2003; Shahidi *et al.*, 1998; Shimada *et al.*, 2001). Hidrolisis dengan enzim lipase memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode-metode lainnya, antara lain prosesnya tidak melibatkan pH ekstrim dan suhu tinggi yang dapat menyebabkan oksidasi dan merusak struktur alami omega 3 PUFA, serta regio-, stereo- dan spesifisitas substrat enzim lipase (Breivik *et al.*, 1997).