

**EKSTRAKSI RICE BRAN OIL DARI BEKATUL
DENGAN PRETREATMENT FERMENTASI MENGGUNAKAN
*Aspergillus Oryzae***

Oleh :

Maria Yuniati
10/310622/PTK/07297

Magister Sistem Teknik - Program Studi Teknik Mesin
Jurusan Teknik Mesin dan Industri
Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Bekatul adalah hasil samping penggilingan padi yang didalamnya mengandung minyak sehat yang disebut *rice bran oil* (RBO). *Rice bran oil* mengandung tokoferol, tokotrienol, γ -*orizanol* dan asam lemak tak jenuh yang bermanfaat sebagai antioksidan, anti kanker, dan menurunkan *low density lipoprotein* (LDL). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh *crude* RBO dengan metode *solvent extraction* menggunakan pelarut n-heksan dari bekatul yang difermentasi menggunakan *Aspergillus oryzae* untuk meningkatkan kadar asam lemak tak jenuh. Analisis *crude* RBO yang dihasilkan juga dilakukan dengan penentuan angka iod, angka asam, kadar FFA dan komponen asam lemak.

Pada penelitian ini dipelajari pengaruh variasi volume inokulum dan waktu inkubasi terhadap rendemen minyak, angka iod, angka asam, kadar FFA dan komponen asam lemak. Fermentasi dilakukan dengan volum penambahan inokulum 10 % dan 20 % dari berat bekatul dengan waktu fermentasi periode ke 1 (satu) 18-20 jam, periode ke 2 (dua) 36-40 jam, periode ke 3 (tiga) 54-56 jam dan periode ke 4 (empat) 72-74 jam. Hasil analisis angka iod, angka asam, kadar FFA dan komponen asam lemak mengindikasikan bahwa dengan metode fermentasi diperoleh *crude* RBO dengan kualitas lebih baik. Fermentasi dengan volum inokulum 10% dari berat bekatul dan waktu inkubasi pada periode 1 (satu) 18-20 jam merupakan kondisi fermentasi yang optimum. Hasil analisis menunjukkan angka iod 101,95, angka asam 14,85, kadar FFA 7,35 dan kadar asam lemak linoleat menjadi 46,43 %. Analisis ekonomi menunjukkan produksi *crude* RBO dengan menggunakan metode *screw press extraction* akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan *solvent extraction*.
Kata kunci : bekatul, ekstraksi, fermentasi, asam lemak, *Aspergillus oryzae*

**THE EXTRACTION OF RICE BRAN OIL FROM RICE BRAN
BY THE PRETREATMENT OF FERMENTATION USING
*Aspergillus oryzae***

By:

Maria Yuniati

10/310622/PTK/07297

*Master of Engineering Systems – Study Program of Mechanical Engineering
Department of Mechanical and Industrial Engineering
Gadjah Mada University*

ABSTRACT

*Rice bran is a by-product of rice milling that contains healthy oil called rice bran oil (RBO). RBO contains tocopherol, tocotrienol, γ -orizanol, and unsaturated fatty acid that are very useful as antioxidant, anticancer, and Low Density Lipoprotein (LDL) reducer. This study aimed to extract the crude RBO from fermented rice bran. Rice bran was fermented by *Aspergillus oryzae* in order increase the unsaturated fatty acid content. The crude RBO was analysed by determining iod number, acid number, free fatty acid content (FFA content), and fatty acid components.*

This work focused on studying the effect of inoculum volume and incubation period to the rendement, iod number, acid number, FFA content, and fatty acid components. The fermentation was conducted by adding 10% and 20% (mL inoculum per g rice bran), and the first, second, third, and fourth fermentation periods was 18-20, 36-40, 54-56, and 72-74 hours, respectively. The result of analysis on iod number, acid number, FFA content, and fatty acid components revealed that crude RBO from fermented rice bran has better quality. Result of the study shows that the inoculum volume of 10% from the weight of rice bran and the incubation time in the first period of 18-20 hours were the optimum conditions of fermentation. Result of the analysis indicates that iod number, acid number, FFA content, and linoleic acid content were 101.95, 14.85, 7.35, and 46.43%, respectively. Economic analysis suggest that RBO production using the screw press extraction method will be more profitable than using the solvent extraction method.

Keyword: *rice bran, extraction, fermentation, fatty acid, *Aspergillus oryzae**



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**EKSTRAKSI RICE BRAN OIL DARI BEKATUL
DENGAN PRETREATMENT FERMENTASI MENGGUNAKAN
*Aspergillus oryzae***

MARIA YUNIATI, DR. Yudi Pranoto, STP.,MP.

Universitas Gadjah Mada, 2012 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

