

**PENGARUH MUTAGENESIS SINAR UV-C
TERHADAP PRODUKSI LIPID PADA KAPANG
Mucor irregularis Stchigel, Cano, Guarro & E.Álvarez JR 1.1**

Oleh :

Adriana Tita Suryawati
22/499438/PBI/01846

INTISARI

Oleaginous fungi menjadi salah satu subjek untuk memenuhi peningkatan kebutuhan asam lemak yang tidak diiringi pemenuhan sumber daya lain seperti minyak nabati dan hewani. *Mucor irregularis* JR 1.1 mampu mengakumulasi lipid hingga mencapai 43,46% menggunakan glukosa sebagai sumber karbon utama. Penggunaan ethanol+H₂O₂ dan litium klorida dapat menjadi agen selektif dalam menentukan strain mutan potensial dalam produksi lipid. Analisis penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh mutagenesis sinar UV-C pada produksi lipid strain mutan yang diseleksi menggunakan agen selektif tersebut. Variasi paparan radiasi sinar UV-C (30 Watt) dengan interval waktu 30 detik hingga mencapai persentase kematian sel 95%. Kemudian seleksi strain mutan dengan agen selektif pada konsentrasi H₂O₂+ethanol (mmol/L : % v/v) (1:1) dan litium klorida (%) (interval 0,5%). Pengaruh radiasi sinar UV-C 180 detik meningkatkan produksi lipid strain mutan M51 (LiCl) hingga 2,46x dibandingkan strain *wildtype* WT1 dengan persentase lipid 35,46±2,36%. Analisis profil asam lemak menggunakan GC-MS menunjukkan adanya perubahan komposisi dan persentase pada strain *wildtype* dan mutan *Mucor irregularis* JR 1.1 akibat pengaruh mutagenesis sinar UV-C. Jenis asam lemak yang mengalami peningkatan persentase meliputi asam oleat (M1) 28,67% dan asam stearate (M51) 28,75%..

Kata kunci : Lipid, mutagenesis UV-C, agen selektif, *oleaginous* fungi, GC-MS.

**EFFECT OF UV-C LIGHT MUTAGENESIS
ON LIPID PRODUCTION IN MOLDS
Mucor irregularis Stchigel, Cano, Guarro & E.Álvarez JR 1.1**

by

Adriana Tita Suryawati
22/499438/PBI/01846

ABSTRACT

Oleaginous fungi are one of the subjects to meet the increasing need for fatty acids that are not accompanied by other resources such as vegetable and animal oils. *Mucor irregularis* JR 1.1 is able to accumulate lipids up to 43.46% using glucose as the main source of carbon. The use of H₂O₂+ethanol and lithium chloride (LiCl) may be selective agents in determining potential mutant strains in lipid production. The research analysis was conducted to determine the effect of UV-C light mutagenesis on the production of lipid strains of mutant selected using these selective agents. Variation in exposure to UV-C radiation (30 Watt) with a time interval of 30 seconds until it reaches a 95% cell death percentage. Then mutant strain selection with selective agents at the concentrations of H₂O₂+ethanol (mmol/L : % v/v) (1:1) and lithium chloride (%) (0.5% interval). The effect of UV-C radiation (180 seconds) increased the lipid production of the mutant strain M51 (LiCl) by up to 2.46x compared to the WT1 wildtype strain with a lipid percentage of 35.46±2.36%. Analysis of fatty acid profiles using GC-MS showed changes in composition and percentage in wildtype and mutant strains of *Mucor irregularis* JR 1.1 by the UV-C mutagenesis. The types of fatty acids showed an increase in percentages including oleic acid (M1) 28.67%, and stearic acid (M51) 28.75%.

Keyword : Lipid, UV-C mutagenesis, selective agent, oleaginous fungi, GC



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh Mutagenesis Sinar UV-C terhadap Produksi Lipid pada Kapang *Mucor irregularis* Stchigel, Cano, Guarro & E.Alvarez JR 1.1

Adriana Tita Suryawati, Dr. Miftahul Ilmi, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>