

## **Pengaruh Suhu dan pH Pertumbuhan pada Produksi Lipid *Mucor irregularis* JR 1.1**

Anggi Putri Pertiwi

19/441249/BI/10241

Dosen Pembimbing : Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si

### **ABSTRAK**

*Mucor irregularis* JR 1.1 merupakan *filamentous fungi* yang dapat memproduksi lipid. Lipid yang dihasilkan oleh *M. irregularis* JR 1.1 mencapai 40-60%, sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku biodiesel. Suhu dan pH merupakan faktor penting yang mendukung produksi lipid *M. irregularis* JR 1.1. Suhu dan pH yang optimum akan meningkatkan aktivitas enzim yang berperan dalam produksi lipid. Berdasarkan penelitian sebelumnya, optimasi suhu dan pH pada produksi lipid oleh *M. irregularis* JR 1.1 belum diketahui. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan pH optimum pada produksi lipid *M. irregularis* JR 1.1. Penelitian dilakukan dengan memberikan variasi perlakuan suhu dan pH menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM). Selanjutnya dilakukan produksi lipid dengan suhu dan pH optimum pada waktu inkubasi yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh produksi biomassa tertinggi berada pada suhu 35°C dan pH 4, produksi lipid tertinggi berada pada suhu 35°C dan pH 5,5, serta kadar konsumsi glukosa tertinggi pada suhu 23°C dan pH 5,5. Presentase *yield* lipid tertinggi yaitu 6,2% dan laju produksi tertinggi yaitu 0,011g/L/jam pada waktu inkubasi ke-96.

Kata kunci : *Mucor irregularis* JR 1.1, suhu, pH, lipid

## **The Effect of Growth Temperature and pH on Lipid Production of *Mucor irregularis* JR 1.1**

Anggi Putri Pertiwi

19/441249/BI/10241

Supervisor : Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si

### **ABSTRACT**

*Mucor irregularis* JR 1.1 is a filamentous fungus that can produce lipids. The lipids produced by *M. irregularis* JR 1.1 reach 40-60%, so it can be used as raw material for biodiesel. Temperature and pH are important factors that support *M. irregularis* JR 1.1 lipid production. Optimum temperature and pH enhance the activity of enzymes involved in lipid production. Based on previous research, the optimization of temperature and pH in the lipid production of *M. irregularis* JR 1.1 has not been determined. Therefore, this study aims to determine the optimal temperature and pH for lipid production by *M. irregularis* JR 1.1. The study involved varying temperature and pH treatments using Response Surface Methodology (RSM). Subsequently, lipid production was carried out at the optimum temperature and pH under different incubation times. Based on the research results, the highest biomass production was observed at a temperature of 35°C and pH 4, the highest lipid production was at 35°C and pH 5.5, and the highest glucose consumption rate was at a temperature of 23°C and pH 5.5. The highest lipid yield percentage was 6.2%, and the highest production rate was 0.011g/L/hour at the 96th hour of incubation.

Keywords : *Mucor irregularis* JR 1.1, temperature, pH, lipids