



PRODUKSI LIPID DARI ISOLAT BR.2.2 MENGGUNAKAN SUMBER KARBON MOLASE

Oleh

Salma Darmayanti
17/411738/BI/09878

INTISARI

Kapang oleaginous merupakan mikroorganisme yang mampu mengakumulasi lipid, sehingga dapat digunakan sebagai sumber lipid alternatif untuk memproduksi biodiesel. Kapang oleaginous dapat tumbuh dengan baik pada berbagai sumber karbon, salah satunya adalah molase. Molase adalah produk sampingan industri pengolahan gula yang dijual dengan harga murah dan masih mengandung 50% gula. Kelebihan tersebut membuat molase dapat dijadikan sebagai sumber karbon alternatif. Akumulasi lipid dipicu oleh ketidakseimbangan nitrogen dalam medium, maka rasio C/N sangat menentukan jumlah lipid yang diproduksi. Isolat BR.2.2 merupakan kapang oleaginous yang mampu mengakumulasi 28.44% lipid dari total biomassa keringnya ketika menggunakan glukosa sebagai sumber karbon. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio C/N molase dan waktu inkubasi terhadap produksi biomassa dan lipid isolat BR.2.2. Produksi biomassa dan lipid dianalisis pada rasio C/N 25:1, 40:1, 55:1, dan 70:1. Pengunduhan biomassa total dan lipid dilakukan setiap waktu inkubasi 0 jam, 48 jam, 96 jam, dan 144 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Produksi lipid isolat BR.2.2 menurun seiring dengan peningkatan rasio C/N molase. Sedangkan pada dua variasi rasio C/N terendah, produksi lipid dan biomassa meningkat seiring dengan penambahan waktu inkubasi. Produksi lipid tertinggi dihasilkan oleh rasio C/N 25:1 pada waktu inkubasi 144 jam.

Kata kunci: lipid, biomassa, molase, nitrogen, rasio C/N



LIPID PRODUCTION FROM BR.2.2 ISOLATE USING MOLASSES AS CARBON SOURCE

By

Salma Darmayanti
17/411738/BI/09878

ABSTRACT

An oleaginous fungi is a microorganism which capable of accumulating lipids so that it can be used as an alternative lipid source to produce biodiesel. Furthermore, oleaginous fungi can grow well on various carbon sources, one of which is molasses. Molasses is a by-product of the sugar processing industry which is sold at low prices and it still contains 50% sugar. These advantages make molasses can be used as an alternative carbon source. Moreover, lipid accumulation is triggered by nitrogen imbalance in the medium so that C/N ratio largely determines the amount of lipid produced. Meanwhile, BR.2.2 isolate is an oleaginous fungi which capable of accumulating 28.44% lipid from the total dry biomass when using glucose as a carbon source. Therefore, this study is conducted to determine the effect of molasses C/N ratio and incubation period on biomass and lipid production of BR.2.2 isolate. Biomass and lipid production were analyzed at C/N ratios of 25:1, 40:1, 55:1, and 70:1. Total biomass and lipid were harvested at each incubation period of 0 hours, 48 hours, 96 hours, and 144 hours. The results show that lipid production of BR.2.2 isolate decreased with increasing of molasses C/N ratio. At the two lowest variations of C/N ratio, lipid production increased along with increasing of incubation period. The highest lipid production is produced by a 25:1 C/N ratio at 144 hours of incubation.

Key words: lipid, biomass, molasses, nitrogen, C/N ratio