

Isolasi dan Karakterisasi Kapang *Mucorales Oleaginous* dari Buah-buahan di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Alya Haura
17/411675/BI/09815
Fakultas Biologi UGM

INTISARI

Peningkatan populasi manusia menyebabkan penggunaan bahan bakar fosil berlebih. Salah satu pengganti bahan bakar fosil adalah biodiesel yang terbuat dari minyak mikroorganisme. Kapang *oleaginous* merupakan kapang dengan konten lipid lebih dari 20%, salah satunya *Mucorales*. Kapang *oleaginous* dapat ditemukan pada substrat organik seperti buah-buahan busuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dan mengidentifikasi kapang *Mucorales oleaginous* dari buah di Sleman dan mengetahui profil asam lemak kapang *Mucorales oleaginous* tersebut. Isolasi dan purifikasi dilakukan dengan media PDA, dilakukan skiring produksi lipid isolat kapang dengan media semisintetik. Isolat penghasil lipid tertinggi diidentifikasi berdasarkan karakter morfologis dan secara molekular menggunakan DNA *barcoding* ITS *region*. Penelitian ini berhasil mengisolasi enam isolat kapang, yaitu isolat JR 1.1, JR 1.2, JR 2, JR 5, SR 1.1 dan SR 1.2. Isolat JR 1.1 merupakan penghasil lipid tertinggi dengan konsentrasi lipid sebesar 43,46% dan *yield* lipid 3,28g/L. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa isolat JR 1.1 teridentifikasi sebagai *Mucor irregularis*. Profil asam lemak JR 1.1 terdiri dari 16,89% asam palmitoleat, 4,85% asam oleat, 45,22% asam linolenat, 30,79% asam gamma-linolenat (GLA), dan 2,25% asam lemak lainnya. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai optimasi medium produksi lipid dari strain tersebut.

Kata kunci: *Mucorales*, *oleaginous*, biodiesel, lipid, identifikasi

Isolation and Characterization of Oleaginous Mucorales Filamentous Fungi from Fruits in Sleman, Special Region of Yogyakarta

Alya Haura
17/411675/BI/09815
Fakultas Biologi UGM

ABSTRACT

Population increase is the leading cause of excess fossil fuel consumption. One of the alternatives for fossil fuel is biodiesel which can be produced from lipid microorganism. Oleaginous filamentous fungi is a group of microorganism with 20% lipid content, one of them being Mucorales. Oleaginous filamentous fungi can be found in organic substrates such as rotten fruits. The purpose of this study is to obtain and identify oleaginous Mucorales filamentous fungi from fruits in Sleman and analyze the fatty acid profile. Isolation and purification were carried out using PDA media, lipid production screening was carried out using semisynthetic media. The highest lipid producing isolate was identified based on morphological characterization and DNA barcoding of ITS region. This study isolated six isolates of filamentous fungi, named JR 1.1, JR 1.2, JR 2, JR 5, SR 1.1 and SR 1.2. JR 1.1 isolate was found to be the highest lipid producing fungi with 43.46% lipid content and 3.28 g/L lipid yield. JR 1.1 isolate was identified as *Mucor irregularis*. The fatty acid profile of JR 1.1 showed 16.89% palmitoleic acid, 4.85% oleic acid, 45.22% linolenic acid, 30.79% gamma-linolenic acid, and 2.25% other fatty acids. Further research recommended on media optimization of the strain.

Keywords: Mucorales, oleaginous, biodiesel, lipid, identification