

PENGARUH PENAMBAHAN SUMBER KARBON PADA PRODUKSI LIPASE
DARI *Aspergillus aculeatus* Ms.11 MENGGUNAKAN MEDIUM LIMBAH
AMPAS KOPI

Afni Yuliyanti

15/381832/BI/09471

INTISARI

Lipase merupakan enzim ekstraseluler yang diproduksi untuk menguraikan senyawa lemak atau minyak sehingga memiliki nilai ekonomi tinggi. Untuk menekan biaya produksi lipase dilakukan pengembangan formulasi medium efektif dalam pemanfaatan limbah ampas kopi yang diperoleh dari beberapa kedai kopi di wilayah Sleman, Yogyakarta dan penggunaan isolat kapang *Aspergillus aculeatus* Ms.11 milik Fakultas Biologi UGM yang diperoleh dari limbah *non-dairy creamer* PT. Kievit Indonesia, Salatiga, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pemanfaatan ampas kopi sebagai substrat fermentasi dalam kaitannya dengan produksi lipase sehingga dapat diperoleh nilai guna ampas kopi dan pengaruh penambahan glukosa dan olive oil serta lama waktu fermentasi produksi lipase dari *A. aculeatus* Ms.11. *Solid State Fermentation* (SSF) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui produktivitas lipase oleh kapang dalam medium padat. Kapang *A. aculeatus* Ms.11 diinokulasikan dalam 14,28 ml *Mineral Growth Medium* (MGM) dengan variasi substrat ampas kopi, ampas kopi + glukosa, ampas kopi + olive oil, ampas kopi + glukosa + olive oil selama 0, 2, 4, dan 7 hari. Hasil menunjukkan kondisi optimum aktivitas relatif dan produktivitas lipase berada pada hari ke 4 setelah itu semakin menurun sejalan dengan lama waktu fermentasi. Aktivitas relatif lipase tertinggi adalah 16,296 U/ml pada perlakuan medium optimum pada hari ke 4. Aktivitas relatif lipase terendah didapatkan pada perlakuan penambahan olive oil. Produktivitas lipase tertinggi pada perlakuan penambahan glukosa dan olive oil hari ke 4 sebesar 150,32 Yield/hari dan tidak ada produktivitas lipase pada hari ke 0 di seluruh perlakuan. Substrat dengan perlakuan variasi optimum (ampas kopi + glukosa + olive oil) menunjukkan penggunaan glukosa terendah.

Kata kunci: *lipase, kapang lipolitik, Solid State Fermentation (SSF), glukosa, olive oil*

THE EFFECT OF CARBON SOURCES ADDITION ON LIPASE
PRODUCTION FROM *Aspergillus aculeatus* Ms.11 USING COFFEE WASTE
MEDIUM

Afni Yuliyanti

15/381832/BI/09471

ABSTRACT

Lipase is an extracellular enzyme that is produced to break down fat or oil compounds so that it has high economic value. To reduce the cost of lipase production, an effective medium formulation was developed for the utilization of coffee waste obtained from several coffee shops in Sleman, Yogyakarta and *Aspergillus aculeatus* Ms.11 mold isolates belonging to the Faculty of Biology UGM which were obtained from non-dairy creamer waste from PT. Kievit Indonesia, Salatiga, Central Java. This study aims to obtain information on the use of coffee waste as a fermentation substrate to lipase production so that the use value of coffee waste can be obtained and the effect of adding glucose and olive oil and the length of fermentation time for lipase production of *A. aculeatus* Ms. 11. Solid State Fermentation (SSF) is a method used to determine the productivity of lipase by fungi in a solid medium. *A. aculeatus* Ms.11 mold is inoculated in 14.28 ml Mineral Growth Medium (MGM) with variations of coffee waste, coffee waste + glucose, coffee waste + olive oil, coffee waste + glucose + olive oil for 0, 2, 4, and 7 days. The results showed that the optimum conditions for relative activity and lipase productivity were at day 4 after which it decreased along with the length of fermentation time. The highest relative lipase activity was 16.296 U/ml in the optimum medium on day 4. The lowest relative lipase activity was found in the addition of olive oil. The highest lipase productivity in the adding glucose and olive oil on day 4 was 150.32 Yield / day and there was no lipase productivity on day 0 in all treatments. The substrate with optimum variation (coffee waste + glucose + olive oil) showed the lowest glucose usage.

Keywords: *lipase, lipolytic filamentous fungi, Solid State Fermentation (SSF), glucose, olive oil*