

INTISARI

Bungkil jarak (*Jatropha curcas* Linn.) dapat dimanfaatkan sebagai substrat fermentasi karena mengandung protein dan karbohidrat cukup tinggi. Hidrolisis bungkil jarak menghasilkan peptida rantai pendek dan gula sederhana yang dapat difungsikan sebagai sumber karbon dan nitrogen dalam produksi lipase. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh suhu dan waktu hidrolisis yang tepat dan menentukan derajat hidrolisis yang sesuai pada produksi lipase *Aspergillus flavus* C65I6.

Bungkil jarak di-*defatting* menggunakan *n*-heksana dan dihidrolisis secara kimiawi menggunakan asam sulfat encer 5%. Derajat hidrolisis ditentukan dengan membandingkan kadar protein sebelum dan setelah hidrolisis. Hidrolisat bungkil jarak kemudian digunakan sebagai media dalam produksi lipase dengan penambahan garam dan akuades dan dibandingkan dengan media kontrol. Fermentasi dilakukan menggunakan metode *submerged fermentation*. *Crude* lipase yang dihasilkan dianalisis aktivitas esterifikasi dan biomassa keringnya.

Derajat hidrolisis tertinggi diperoleh pada suhu 75°C dan waktu 5 hari. Produksi lipase *Aspergillus flavus* C65I6 terbaik diperoleh pada derajat hidrolisis 45,6 % dengan aktivitas esterifikasi sebesar 4±0,09 U/mL. Penggunaan hidrolisat bungkil jarak menghasilkan aktivitas esterifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan media kontrol.

Kata kunci: bungkil jarak, hidrolisis, lipase, *Aspergillus flavus* C65I6, *submerged fermentation*.

ABSTRACT

Jatropha seed cake, a by-product of oil extraction from *Jatropha curcas* Linn., can be utilized as fermentation medium because it contains high protein and carbohydrate. Hydrolysis of *jatropha* seed cake produces short chain peptides and fermentable sugars that can be used as a source of carbon and nitrogen in the lipase production. The objectives of this research were to obtain the appropriate temperature and time of hydrolysis and to determine the appropriate degree of hydrolysis on the lipase production of *Aspergillus flavus* C65I6.

The *jatropha* seed cake was defatted using n-hexane and hydrolyzed chemically using 5% dilute sulfuric acid. The degree of hydrolysis was determined by comparing protein before and after hydrolysis. Hydrolysate of *jatropha* seed cake was then used as a medium in the lipase production with the addition of salt and aquadest. Result were compared with a control medium. Fermentation was done using submerged fermentation method. Crude lipase was analyzed for esterification activity and dry biomass was also analyzed.

The highest degree of hydrolysis was obtained at temperature 75°C for 5 days. The best lipase production of *Aspergillus flavus* C65I6 was obtained at 45.6% degree of hydrolysis with esterification activity of 4 ± 0.09 U/mL. The use of *jatropha* seed cake hydrolyzate resulted in higher esterification activity compared with control medium.

Key words: *jatropha* seed cake, hydrolysis, lipase, *Aspergillus flavus* C65I6, submerged fermentation.