

## INTISARI

Bungkil biji jarak mengandung protein cukup tinggi. Hidrolisis bungkil biji jarak menghasilkan peptida rantai pendek dan gula sederhana yang dapat menggantikan pepton dalam produksi lipase. Pada penelitian ini, hidrolisat bungkil biji jarak digunakan untuk memproduksi lipase menggunakan *submerged fermentation*. Beberapa faktor seperti; suhu, waktu inkubasi, jumlah nutrisi, jumlah inducer dan jumlah inokulum diuji untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produksi lipase. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi terbaik untuk produksi lipase dengan menggunakan media hidrolisat bungkil biji jarak pada *submerged fermentation*. Biji jarak dipisahkan dari kulit biji dan di-defating akan menghasilkan bubuk bungkil biji jarak. Bubuk bungkil biji jarak defat dihidrolisis dengan menggunakan asam kuat ( $H_2SO_4$  5%) selama 3 hari. Hidrolisat digunakan sebagai media fermentasi dengan penambahan garam dan air. Inokulum yang ditambahkan merupakan spora *Aspergillus niger* 65I6 konsentrasi  $10^7$  spora/ml yang punya daya viabilitas dan kemampuan lipolitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi terbaik fermentasi produksi lipase oleh *Aspergillus niger* 65I6 diperoleh pada pemberian minyak zaitun 20 mL/L, dan inokulum konsentrasi  $10^7$  spora/ml sejumlah 50 mL/L, waktu inkubasi 7 hari, suhu  $37^{\circ}C$  dan jumlah hidrolisat cair 60mL/L yang mengandung 9,24 mg/mL gula reduksi dan 46,24 mg/mL protein terlarut. Kondisi terbaik tersebut dapat menghasilkan lipase dengan aktivitas esterifikasi  $16.17 \pm 1,78$  U/mL lebih tinggi dibanding media yang mengandung pepton ( $6,41 \pm 3,41$  U/mL).

**Kata kunci:** Produksi lipase, Hidrolisat bungkil biji jarak, *Aspergillus niger* 65I6, Kondisi terbaik, *Submerged fermentation*.

## ABSTRACT

Jatropha seed cake contains high enough of proteins. Hydrolysis of jatropha seed cake resulted in short chain of peptide and carbohydrate. Its may replace pepton in lipase production. In this research jatropha seed cake hydrolysate was used for lipase production using submerged fermentation. Some factors such as; temperature, incubation time, amount of nutrient, inducer and inoculum were evaluated. The objective of this research was to get the best condition of fermentation processes using jatropha seed cake hydrolysate as media in submerged fermentation. Defated jatropha seed cake was hydrolyzed by strong acid ( $H_2SO_4$  5%) for 3 days. Hydrolysate was used as a fermentation media with the addition of salt and aquadest. That's media was inoculated with 50 mL/L inoculum  $10^7$  spora/ml of *Aspergillus niger* 65I6. Results show that, the best condition of submerged fermentation to produce lipase by *Aspergillus niger* 65I6 was obtained at 20 mL/L olive oil, 50 mL/L inoculum  $10^7$  spore/mL, 7 days incubation, at  $37^\circ C$ , with 60 mL/L liquid hydrolysate consist of 9,24 mg/mL reduction sugar and 46,24 mg/mL dissolved protein. The best condition produced lipase activity  $16.17 \pm 1,78$  U/mL higher than using pepton as media ( $6,41 \pm 3,41$  U/mL).

**Key word** : Lipase Production, Jatropha Seed Cake Hydrolizate, *Aspergillus niger* 65I6, Best Condition, Submerged Fermentation