

## Pengaruh perlakuan jamur pelapuk putih dan steaming pada produksi etanol dari bagas melalui proses sakarifikasi dan fermentasi serentak (SSF)

M. Samsuri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=104863&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Bagas merupakan residu padat pada proses pengolahan tebu menjadi gula, yang sejauh ini masih belum banyak dimanfaatkan menjadi produk yang mempunyai nilai tambah (added value). Bagas yang termasuk biomassa mengandung lignocellulose sangat dimungkinkan untuk dimanfaatkan menjadi sumber energi alternatif seperti bioetanol atau biogas. Dalam kaitan pemanfaatan bagas menjadi bioetanol secara konvensional dapat dilakukan dengan proses kimiawi yaitu dengan menggunakan asam kuat pada proses hidrolisisnya. Selain itu dapat pula konversi bagas menjadi bioetanol dapat dilakukan dengan bioproses dengan menggunakan enzim.

<br><br>

Pada penelitian ini telah dilakukan konversi bagas menjadi etanol dengan menggunakan bioproses, yaitu dengan menggunakan sistem Sacharifikasi dan Fermentasi secara serentak atau SSF (Simultaneous Sacharification and Fermentation). Untuk lebih memaksimalkan konversi bioetanol sebelum proses SSF dilakukan perlakuan dengan menggunakan jamur pelapuk putih (white rot fungi) dan steaming.

<br><br>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa etanol dapat diproduksi dari bagas dengan proses SSF menggunakan yeast *S. cerevisiae* dan enzim cellulase. Perlakuan dengan menggunakan jamur pelapuk putih: *P. eryngii*, *P. ostreatus*, *C. subvermispora*, *L. edodes* dan PSMO1 mampu meningkatkan produksi etanol dari bagas dengan proses SSF. Produksi etanol dari bagas murni maksimum 1,55 g/L dari 50 g/L substrat yang digunakan, setelah diperlakukan dengan *P. eryngii*, *P. ostreatus*, *C. subvermispora*, *L. edodes* dan PSMO1 etanol tertinggi yang dihasilkan berturut-turut 5,55 g/L, 4,73 g/L, 4,96 g/L, 3,96 g/L, 4,75 g/L dari 50 g/L substrat yang digunakan.

<br><br>

Kombinasi perlakuan menggunakan jamur pelapuk putih dan steaming pada suhu 180°C selama 1 jam mampu meningkatkan produksi etanol dari bagas dengan proses SSP secara signifikan. Produksi etanol dari bagas murni maksimum 1,55 g/L dari 50 g/L substrat yang digunakan, setelah diperlakukan dengan kombinasi steaming dan perlakuan dengan *P. eryngii*, *P. ostreatus*, *C. subvermispora*, *L. edodes* dan PSMO1 etanol tertinggi yang dihasilkan berturut-turut 19,99 g/L, 18,47 g/L, 18,00 g/L, 18,28 g/L, 17,55 g/L dari 50 g/L substrat digunakan. Produksi etanol dari bagas yang tertinggi adalah bagas yang telah diperlakukan dengan jamur pelapuk putih *P. eryngii* dan dikombinasikan dengan steaming yaitu 19,99 g/L dari 50 g/L substrat yang digunakan atau sekitar 40% dari total bagas yang digunakan.