

Effectiveness of powder and solid ragi starter on production of bioethanol from rice straw hydrolyzate

Wanda Ediviani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20426590&lokasi=lokal>

Abstrak

Efektivitas Produksi Bioetanol dari Hirolisat Jerami Padi Menggunakan Ragi Bubuk dan Ragi Padat. Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang sangat melimpah di Indonesia. Jerami padi mengandung polisakarida dalam bentuk selulosa dan hemiselulosa, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam produksi bioetanol. Penelitian bertujuan melihat efektivitas produksi bioetanol dari sampel hidrolisat jerami padi dengan menggunakan ragi roti (ragi bubuk ? F) dan ragi tapai (ragi padat ? S). Penelitian dilakukan dengan memfermentasikan sampel menggunakan kedua jenis ragi tersebut, dan isolat murni khamir *Saccharomyces cerevisiae* sebagai kontrol. Kadar glukosa diukur menggunakan glucometer dan kadar bioetanol dianalisis menggunakan high-performance liquid chromatography (HPLC). Penelitian menggunakan split plot design dengan dua faktor perlakuan; pemberian ragi (R) dan waktu fermentasi (T). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua jenis ragi pada produksi kadar bioetanol dari sampel memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Namun perlakuan S menghasilkan kadar bioetanol yang lebih tinggi (5.1 g/L) dibandingkan dengan perlakuan F (4.8 g/L); laju produksi bioetanol pada perlakuan S juga lebih tinggi (1.3 g/L.j) dibandingkan dengan laju produksi bioetanol pada perlakuan F (1.2 g/L.j). Kesimpulan dari penelitian adalah penggunaan ragi Tapai lebih efektif dalam memproduksi bioetanol dari hidrolisat jerami padi.

<hr>

<i>Rice straw is one of the most abundant forms of agricultural wastes in Indonesia. Rice straw contains polysaccharide in the form of cellulose and hemicellulose, which can be used as raw materials in the production of bioethanol. This study aims to examine the effectiveness of bioethanol production from rice straw's hydrolyzate. Research was carried out by fermenting the sample using two types of starters (Baker's yeast, known as powder starter (F); and Tapai's starter, known as solid starter (S) with a control of pure yeast, *Saccharomyces cerevisiae*. Glucose levels were measured using a glucometer, and bioethanol levels were analyzed using high-performance liquid chromatography (HPLC). In this study, split plot design was used as a data analyzer with two treatment factors: starter's inoculum (R) and time of fermentation (T). This study shows that there is no significant difference between the starters' levels of bioethanol production. However, S's treatment produced higher levels (5,1 g/L) of bioethanol compared to F's (4,8 g/L); the rate of bioethanol production in S's treatment is also higher (1,3 g/L.h) than that in F's (1,2 g/L.h). This study concludes that Tapai's starter is more effective in producing bioethanol from rice straw's hydrolyzate.</i>