

Ampas Berpotensi Untuk Produksi Hidrogen

Tuesday, 01 September 2015 WIB, Oleh: Ika



Pengembangan sumber energi baru dan terbarukan penting diupayakan untuk mengantisipasi krisis energi akibat cadangan energi fosil yang semakin menipis. Gas hidrogen (H_2) merupakan salah satu energi alternatif yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan. Selain bersih dan memiliki nilai kalor yang tinggi, gas ini dapat diproduksi dari limbah organik atau biomassa secara fermentasi.

Ampas tahu merupakan produk sampingan industri pengolahan tahu berbahan dasar kacang kedelai yang sangat berpotensi digunakan sebagai bahan baku produksi hidrogen. Disamping jumlah yang melimpah dan bersifat terbarukan, limbah ini masih mengandung setidaknya 40 hingga 60 persen karbohidrat. Namun demikian konversi ampas tahu menjadi hidrogen masih sangat rendah dibanding jumlah karbohidrat dalam limbah. "Kelarutannya dalam air diduga kemungkinan menjadi penyebab rendahnya konversi ampas tahu menjadi hidrogen," kata Amir Husni, S.T., M.T., Senin (31/8) dalam ujian terbuka promosi doktor di Fakultas Teknik UGM.

Mempertahankan disertasi berjudul "Studi Fermentasi Anaerob Ampas Tahu Untuk Produksi Hidrogen: Pengaruh Perlakuan Asam dan Pencernaan-Bersama" Amir menyampaikan proses produksi hidrogen secara fermentasi dipengaruhi sejumlah faktor. Salah satunya karakteristik substrat menjadi faktor yang sangat ekstrim karena produksi hidrogen bergantung pada ketersediaan kandungan bahan organik dalam hal ini karbohidrat menjadi komponen utama dalam proses fermentasi.

Dosen Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara ini menyebutkan sebagian besar studi yang dilaporkan hanya fokus pada penggunaan karbohidrat sebagai substrat untuk produksi hidrogen. Bahan-bahan karbohidrat dan protein sering terdapat secara bersama-

sama dalam kebanyakan limbah organik. Karenanya ia mencoba mengklarifikasi karakteristik fermentasi hidrolisat ampas tahu yang dicerna bersama dengan urea.

Hasil penelitian Amir memperlihatkan bahwa hidrolisis dua tahap menggunakan asam pada titik didih campuran memungkinkan perolehan gula tereduksi total lebih tinggi dari bahan ampas tahu. Melalui hidrolisis dua tahap ini mampu meningkatkan perolehan gula tereduksi total hingga 3,5 kali lipat dibandingkan hidrolisis satu tahap. Sementara metode perlakuan awal bahan ampas tahu baik satu tahap maupun dua tahap selain mempengaruhi perolehan yield gula tereduksi juga mempengaruhi produktivitas biohidrogen. "Dari studi fermentasi anaerob campuran hidrolisat SHM dan urea menunjukkan adanya penambahan urea dalam substrat SHM mempengaruhi yield hidrogen,"terangnya. (Humas UGM/Ika)

Berita Terkait

- [Hidrogen Peroksida untuk Bahan Pemutih Pulp](#)
- [Olah Ampas Tebu Jadi Silika Gel](#)
- [Raih Penghargaan Usai Olah Limbah Sawit jadi Hidrogen](#)
- [Angkat Ampas Tebu, Mahasiswa UGM Juara LKTI Nasional](#)
- [Mahasiswa Pertanian Menang Lomba Karya Tulis Nasional](#)