Universitas Indonesia Library >> UI - Laporan Penelitian

Rekayasa Generator Generasi Baru Gas Bio untuk Biomassa Beberapa Jenis Limbah Pertanian

Setijo Bismo, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=77141&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Meningkatnya penggunaan energi dan semakin berkurangnya persediaan energi konvensional telah mendorong para peneliti untuk mencari bentuk energi alternatif lain, dengan memanfaatkan bahan yang ada di sekitar kita. Dengan ketersediaan potensi limbah organik yang berasal dari limbah pertanian, memungkinkan kita untuk mendapatkan sumber energi baru dan energi bersih lingkungan, yaitu dengan memanfaatkan keberadaan mikroorganisme pengurai bahan atau limbah organik di dalam suatu tangki pencerna kedap oksigen/udara (anaerobic digester) menjadi gas-bio.

Dengan adanya kemungkinan seperti disebutkan di atas, maka yang menjadi kebutuhan utama lainnya adalah suatu digester yang dapat beroperasi dengan baik untuk sustu untuk sustu proses anaerobis. Proses tersebut dapat berlangsung dengan baik apabila kinerja digester gas-bio yang digunakan sesuai dengan kondisi-kondisi alamiah (fisika, kimia dan biologis) yang diperlukan mikroorganisme pembentuk gas-bio.

Pada penelitian yang kami lakukan, digester yang digunakan adalah berdasarkan hasil rancangan sendiri, untuk itu pada tahap awal diperlukan suatu kajian dan evaluasi rancang bangun terhadap digester gas-bio generasi baru tersebut sehingga kinerja peralatan baru tersebut dapat dikenali dengan baik. Disamping itu, kajian dan evaluasi ini dimaksudkan juga untuk mengantisipasi permasalahan yang timbul pada saat pengoperasian digester dan mencarikan kemungkinan-kemungkinan pemecahan atas permasalahan tersebut.

Dari hasil pengoperasiannya untuk limbah jerami padi, ternyata peralatan baru ini memang sudah mampu menghasilkan gas-bio yang mempunyai kandungan metana sampai sekitar 50 % dengan nilai kalor kurang lebih l5 MJ/M dengan kebutuhan waktu retensi hanya sekitar 17 hari. Namun, dari segi rancang bangun, peralatan ini masih memerlukan penyempurnaan seksama pada bagian-bagian tertentu.

Jika melihat potensi bahan organik dan nilai kalor yang dikandung gas-bio dan juga jika dihubungkan dengan adanya rencana Pemerintah Republik Indonesia untuk mengurangi subsidi terhadap beberapa bahan bakar minyak (BBM), terutama minyak tanah dan solar, pada PJP II ini, maka peranan gas-bio akan dapat semakin menonjol atau sekurang-kurangnya dapat mempunyai potensi sebagai bahan bakar pengganti pada peralatan-peralatan tertentu.