

Instalasi Pengolah Kotoran Sapi Menjadi Energi Biogas

Cattle Manure Biogas Reactor



Inventor : Teguh Wikan Widodo,
Ahmad Asari dan Ana Nurhasanah
Balai Besar Pengembangan
Mekanisasi Pertanian
*Indonesian Center for Agricultural
Engineering Research and Development*

Biogas adalah salah satu sumber energi terbarukan dengan hasil samping berupa pupuk organik. Teknologi biogas berpotensi dikembangkan untuk memanfaatkan secara optimal limbah industri pertanian agar masalah pencemaran lingkungan dapat diminimalisasi, sekaligus penerapan konsep nirlimbah di bidang pertanian yang ramah lingkungan.

Reaktor biogas yang dikembangkan adalah tipe *fixed dome* dengan kapasitas 18 meter kubik atau dapat menampung 200 kilogram kotoran sapi per hari (10-20 ekor) dengan waktu retensi 45 hari. Reaktor ini mampu menghasilkan biogas sebanyak 6 metrik kubik per hari. Biogas yang dihasilkan potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi kompor gas, lampu penerang, dan generator listrik skala rumah tangga.

Hasil analisis kelayakan ekonomi memperlihatkan investasi untuk instalansi biogas ini layak dengan B/C rasio 1,35 dan modal investasi kembali pada tahun keempat. Umur ekonomi instalansi biogas ini adalah 20 tahun.

Biogas is one of the renewable energy sources with organic fertilizer as a by product. The main component of the biogas reactor is a concrete tank of dome type with a capacity of 18 cubic meter, that can accommodate 90 kg of cattle manure per day (from 10-20 cattle) with a retention time of 45 days.

The reactor is capable to produce as much as 6 cubic meters of biogas per day. The biogas is used as an energy source for gas stove, gas lamp, and household electric generator. This gas reactor is economically feasible. The life span of this reactor is 20 years.

Biogas technology has a great potential to be developed in rural areas wherein a variation of energy sources is limited. The use of unprocessed cattle manure as a source of organic fertilizer can create an environment problem because of the methane gas emission.