PEDOMAN TEKNIS

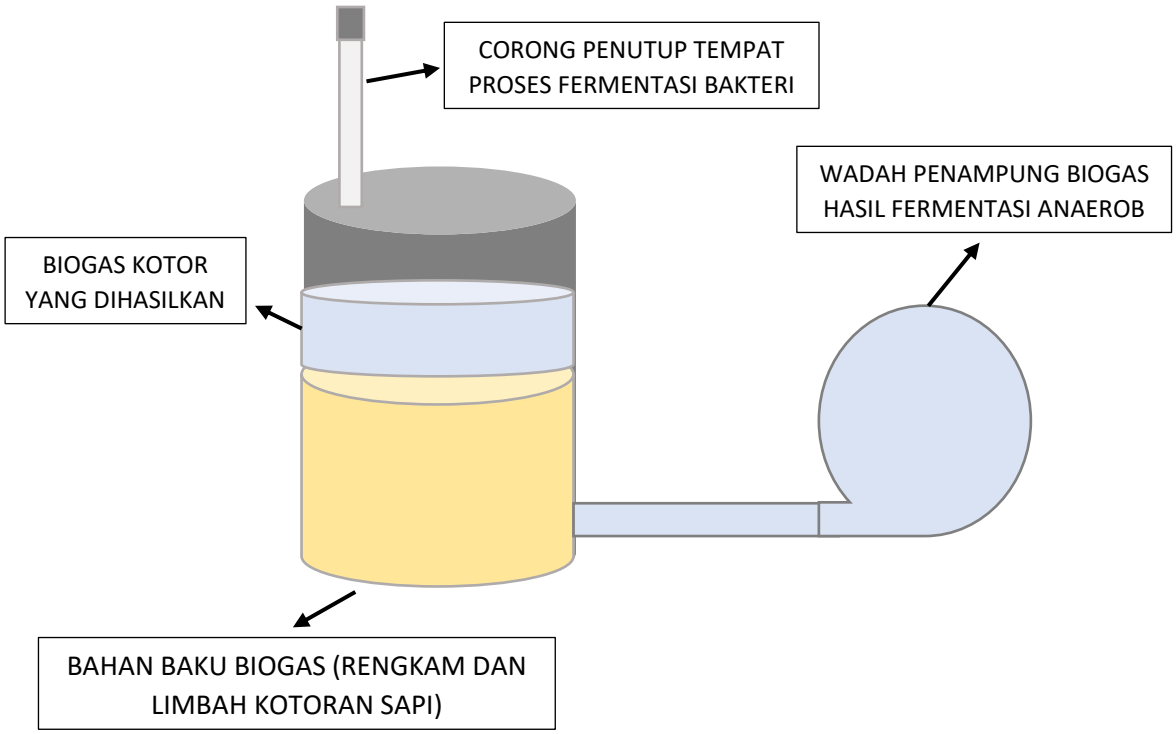
Optimalisasi Potensi Rengkam dan Limbah Kotoran Sapi menjadi Biogas sebagai Solusi Krisis Bahan Bakar Gas Kabupaten Natuna

Oleh :

Diki Darmawan, S.Pd

Kabupaten Natuna

2023



Pembuatan produk dilaksanakan sesuai dengan desain awal penelitian. Pembuatan Biogas berbahan dasar Rengkam dan Limbah Kotoran Sapi terbagi menjadi dua tahap, yakni tahap pembuatan alat dan tahap pembuatan bahan.

1) Tahap Pembuatan Alat

Pembuatan alat dalam penelitian Biogas ini berlandaskan pada desain produk yang telah dikembangkan. Adapun alat – alatnya terdiri dari galon ukuran 20 liter, pipa pvc panjang satu meter, tutup pipa pvc, selang diameter 0.25 dengan panjang tiga meter, ban, sambungan Y besi, keran besi diameter 0,25 dan cat minyak warna hitam.







Gambar 1.1 Tahap Pembuatan Alat Biogas

Langkah – langkah pembuatan alat :

a) Pipa pvc diukur 60 cm kemudian dipotong, kemudian gallon dilobangi menggunakan solder seukuran diameter pipa pvc. Pipa disambungkan kedalam galon sebagai wadah tempat fermentasi anaerob oleh bakteri
b) Bagian leher galon di lobangi seukuran diameter selang sebagai saluran gas yang dihasilkan dari proses fermentasi anaerob bakteri
c) Selang dihubungkan dengan sambungan Y dimana setiap selang terhubung ke beberapa bagian, seperti penghubung ketempat penampung biogas yang dihasilkan, dan ketempat keran pengeluaran biogas.
d) Setelah wadah penampung biogas selesai dibuat selanjutnya galon sebagai wadah bahan organik dicat berwarna hitam, hal ini dilakukan agar proses fermentasi anaerob dapat berlangsung optimal.

2) Tahap Pembuatan Bahan

Pembuatan bahan biogas terdiri dari dua komponen utama yakni, Rengkam yang tersebar melimpah di pesisir pantai dan limbah kotoran sapi yang banyak terdapat di kawasan desa Batu Gajah.





Gambar 1.2 Tahap Pembuatan Bahan

Langkah – langkah pembuatan bahan :

a) Rengkam yang merupakan jenis rumput laut coklat yang tersebar merata dikawasan kabupaten Natuna dicari dikawasan pesisir pantai dusun Sebala dan Desa Sebintang. Pengumpulan Rengkam dilaksanakan satu hari dan selanjutnya Rengkam dicuci bersih kemudian dikeringkan. Rengkam yang kering di timbang sebanyak 2,5 Kg dan dihaluskan menggunakan blender.

b) Limbah kotoran sapi merupakan salah satu bahan utama dalam proses pembentukan biogas. Didalam limbah kotoran sapi terdapat bakteri metanobacterium yang berproses sebagai penghasil gas metana. Limbah kotoran sapi diperoleh dari ternak disekitaran dusun sebakung. Limbah kotoran sapi ditimbang sebanyak 6 Kg.

c) Pencampuran bahan utama biogas berupa Rengkam, Limbah Kotoran Sapid an Air dengan perbandingan 1 : 2 : 2. Rengkam sebanyak 2,5 Kg , Limbah Kotoran Sapi sebanyak 6 Kg dan Air sebanyak 6 Kg. Ketiga komponen utama tersebut dicampur hingga merata



Gambar 1.3 Tahap Pembuatan Bahan

3) Proses Pencampuran Bahan

Bahan baku pembuatan biogas berupa campuran Rengkam, Limbah Kotoran dan air dimasukkan kedalam alat yang telah dibuat. Galon yang berukuran 20 liter dibiarkan memiliki ruang sekitar 6 liter sebagai tempat proses fermentasi anaerob bakteri hingga membentuk biogas





Gambar 1.4 Proses Pencampuran Bahan