

Mengubah limbah menjadi energi



Proyek biogas skala menengah di Kalimantan Tengah



SNV



Terdapat lebih dari 15 juta sapi dan 1.4 miliar ayam di Indonesia. Banyak sekali limbah yang dihasilkan!

Limbah tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi energi. Walaupun hewan-hewan ini merupakan sumber makanan dan sumber pendapatan yang penting, namun limbah dari hewan-hewan ini mencemari saluran air dan menghasilkan jutaan ton emisi gas rumah kaca. Potensi untuk memanfaatkan energi dalam bentuk biogas sangat besar, namun sampai saat ini potensi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal padahal banyak daerah di Indonesia masih kekurangan energi dan menggunakan kompor kayu bakar. Menyadari adanya peluang ini, SNV Netherlands Development Organisation dengan dukungan pendanaan dari EEP Indonesia telah melaksanakan proyek Pengenalan Publik terhadap Reaktor Biogas Skala Menengah di Pulang Pisau, Kalimantan Tengah.

Energi yang bersih...

...merupakan tujuan dari proyek ini dengan mengembangkan sektor biogas skala menengah yang kuat dan biaya yang

efektif agar dapat meningkatkan akses terhadap energi yang bersih dan berkelanjutan. Kegiatan ini termasuk:

- mengembangkan desain reaktor biogas skala menengah yang disesuaikan dengan konteks lokal dan dapat diandalkan
- mengembangkan dan menguji sistem pengelolaan reaktor komunal

Sepuluh unit reaktor ukuran 30 m³ telah dibangun di Pulang Pisau. Masing-masing reaktor menghasilkan sekitar 8.000 liter gas per hari yang berasal dari sekitar 225 kg kotoran sapi dicampur dengan kuantitas air yang sama. Sumber energi yang bersih yang dapat digunakan untuk memasak makanan sehari-hari bagi sepuluh rumah tangga. Desain reaktor yang tahan terhadap gempa bumi ini telah diteliti oleh para ahli nasional dan internasional.

Metode pengelolaan yang partisipatif...

...oleh masyarakat setempat, merupakan bagian yang integral dalam proyek ini. Kontribusi dan keterlibatan masyarakat khususnya

kelompok peternak sangat besar. Masyarakat secara aktif berpartisipasi dalam pembangunan dan pengoperasian reaktor. Dinas Pertanian dan Peternakan setempat membantu memobilisasi proyek dan mengidentifikasi lokasi yang berpotensi untuk proyek biogas. Sistem pengelolaan yang berkelanjutan untuk reaktor komunal ini juga telah dikembangkan mengingat pentingnya para pengguna biogas melakukan pengisian reaktor secara teratur serta memeriksa kompor dan pipa secara berkala untuk menghindari kebocoran.

Peningkatan kesehatan bagi sekitar 415 orang karena lingkungan dapur yang bersih tanpa asap



Dampak dari energi yang bersih...

...dan dapur tanpa asap.

Hasil dari proyek ini adalah sebanyak 84 rumah tangga menerima energi biogas yang bersih dan berkelanjutan, selain itu...

- Penggunaan kayu bakar berkurang sekitar 183 ton setiap tahun dan penggunaan LPG berkurang sekitar 6 ton setiap tahunnya
- Penghematan tenaga dan waktu sekitar dua jam per hari untuk tiap rumah tangga karena tidak perlu membuang waktu untuk mengumpulkan kayu bakar serta kegiatan memasak dan membersihkan dapat dilakukan lebih cepat
- Peningkatan kesehatan bagi sekitar 415 orang karena lingkungan dapur yang bersih tanpa asap
- Tersedianya 820 ton pupuk organik (bio slurry)
- Berkurangnya sekitar 210 ton emisi gas rumah kaca setiap tahun
- Sepuluh orang tukang lokal telah diberikan pelatihan dan siap untuk mengembangkan reaktor biogas dikemudian hari
- Para pengguna biogas juga telah diberikan pelatihan cara mengoperasikan dan merawat serta memanfaatkan pupuk organik secara tepat

- Sebuah kerangka kerja telah dikembangkan sehingga dapat direplikasi di lokasi lain, termasuk desain konstruksi, pengoperasian, perawatan serta panduan pemantauannya

Pelajaran yang didapat...

...sistem pengelolaan kelompok

merupakan faktor paling penting dari keberhasilan proyek ini. Selama proyek berlangsung kami juga menyadari perlunya menyesuaikan desain konstruksi di lahan gambut karena memiliki karakter level air tanah yang tinggi dan menambahkan elemen kulit jeruk kedalam air yang memiliki kadar keasaman (pH) tinggi karena akan mempengaruhi produksi biogas.

Mencari mitra...

...untuk membangun masa depan yang lebih bersih.

Indonesia memiliki potensi untuk membangun 30.000 reaktor biogas skala menengah dari kotoran hewan, karena itu kami percaya bahwa desain reaktor ini dapat direplikasikan di lokasi lain di Indonesia. SNV juga sedang menguji limbah lainnya untuk diubah menjadi energi termasuk limbah pabrik kelapa sawit dan ampas tahu dengan menggunakan desain reaktor biogas skala menengah yang telah dimodifikasi.

Kualitas konstruksi yang sesuai dengan standar yang dikembangkan dan mekanisme pengelolaan reaktor biogas yang tepat dengan cara pengisian yang teratur

merupakan kunci pengembangan proyek ini. Akses terhadap bantuan keuangan skala mikro juga akan sangat membantu meningkatkan proyek ini.

SNV mengajak pihak mitra pembangunan maupun pemerintah untuk bekerjasama dalam mengembangkan proyek percontohan ini.

SMART DEVELOPMENT WORKS

“Setelah kami memiliki biogas, para wanita tidak perlu lagi mencari kayu bakar. Dapur telah berubah - tidak hitam, tidak ada asap”
Pak Parmin

“Kesan pertama benar-benar bagus. Orang-orang beruntung, sangat membantu terutama bagi ibu-ibu. Namun, masih banyak orang yang belum bisa mendapatkan manfaat biogas”
Pak Parno

Untuk Informasi lebih lanjut hubungi:

Sundar Bajgain
Senior Advisor
Renewable Energy
Email: sbajgain@snvworld.org

Didukung oleh:

