

Biogas: Energi Yang Terlupakan

Hidup di Indonesia ini memang harus kreatif. Maksud saya, kreatif dalam segala hal. Mencari kerja sulit, akhirnya usaha. Mulai dari yang disebut halal hingga yang super haram. Sama juga dengan soal energi. Minyak tanah langka, gantinya kayu bakar. Mau beralih ke gas, paranoid takut meledak. Trus tangkinya mahal banget. Kalau mau beralih ke briket batubara, kayaknya tidak biasa juga. Selain itu nyari yang jual juga susah. Sama susahnya nyari minyak tanah.

Apa tidak ada alternatif energi lain? Ada kok, dan itu namanya biogas. Bagi yang jarang dengar namanya, biogas ini adalah energi alternatif hasil fermentasi dari kotoran organik yang menghasilkan gas metan. Pembuatan dan penggunaan biogas sebagai energi seperti layaknya energi dari kayu bakar, minyak tanah, gas, dan sebagainya sudah dikenal sejak lama, terutama di kalangan petani Inggris, Rusia dan Amerika Serikat. Sedangkan di Benua Asia, tercatat negara India sejak masih dijajah Inggris sebagai pelopor dan pengguna energi biogas yang sangat luas, bahkan sudah disatukan dengan WC biasa.

Setelah dipelajari ternyata dalam menghasilkan biogas tidaklah terlalu sulit dan rumit. Bagi yang berminat untuk memanfaatkan energi alternatif ini, berikut adalah sejumlah cara untuk memproduksi gas yang tidak berbau ini:

1. Yang pertama dilakukan adalah menyediakan wadah atau bejana untuk mengolah kotoran organik menjadi biogas. Kalau hanya diperuntukkan secara pribadi, cukup menggunakan bak yang terbuat dari semen yang cukup lebar atau drum bekas yang masih cukup kuat. Selain itu perlunya kesediaan kotoran hewan (baik sapi maupun kambing) yang merupakan bahan baku biogas. Kalau sulit mencari kotoran hewan, maka percuma aja. Untuk itu diperlukan survey terlebih dahulu. Atau kalau mau sedikit niat, septik tank bisa dimanfaatkan seperti yang dilakukan di India.
2. Proses kedua adalah mencampurkan kotoran organik tersebut dengan air. Biasanya campuran antara kotoran dan air menggunakan perbandingan 1:1 atau bisa juga menggunakan perbandingan 1:1,5. Air berperan sangat penting di dalam proses biologis pembuatan biogas. Artinya jangan terlalu banyak (berlebihan) juga jangan terlalu sedikit (kekurangan).
3. Temperatur selama proses berlangsung, karena ini menyangkut "kesenangan" hidup bakteri pemroses biogas antara 27 - 28 derajat celcius. Dengan temperatur itu proses pembuatan biogas akan berjalan sesuai dengan waktunya. Tetapi berbeda kalau nilai temperatur terlalu rendah (dingin), maka waktu untuk menjadi biogas akan lebih lama.
4. Kehadiran jasad pemroses, atau jasad yang mempunyai kemampuan untuk menguraikan bahan-bahan yang akhirnya membentuk CH₄ (gas metan) dan CO₂. Dalam kotoran kandang,

lumpur selokan ataupun sampah dan jerami, serta bahan-bahan buangan lainnya, banyak jasad renik, baik bakteri ataupun jamur pengurai bahan-bahan tersebut didapatkan. Tapi yang menjadi masalah adalah hasil uraiannya belum tentu menjadi CH₄ yang diharapkan serta mempunyai kemampuan sebagai bahan bakar.

5. Untuk mendapatkan biogas yang diinginkan, bak penampung (bejana) kotoran organik harus bersifat anaerobik. Dengan kata lain, tangki itu tak boleh ada oksigen dan udara yang masuk sehingga sampah-sampah organik yang dimasukkan ke dalam bioreaktor bisa dikonversi mikroba. Keberadaan udara menyebabkan gas CH₄ tidak akan terbentuk. Untuk itu maka bejana pembuat biogas harus dalam keadaan tertutup rapat.

6. Setelah proses ini selesai, maka selama dalam kurun waktu 1 minggu didiamkan, maka gas metan sudah terbentuk dan siap dialirkan untuk keperluan memasak. Namun ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memanfaatkan biogas. Seperti misalnya sifat biogas yang tidak berwarna, tidak berbau dan sangat cepat menyala. Karenanya kalau lampu atau kompor mempunyai kebocoran, akan sulit diketahui secepatnya. Berbeda dengan sifat gas lainnya, seperti elpiji, maka karena berbau akan cepat dapat diketahui kalau terjadi kebocoran pada alat yang digunakan. Sifat cepat menyala biogas, juga merupakan masalah tersendiri. Artinya dari segi keselamatan pengguna. Sehingga tempat pembuatan atau penampungan biogas harus selalu berada jauh dari sumber api yang kemungkinan dapat menyebabkan ledakan kalau tekanannya besar.

Meskipun demikian, kiranya tidak ada salahnya penggunaan biogas untuk memenuhi kebutuhan energi rumah tangga perlu digalakkan. Atau apabila menggunakan konsep yang diterapkan India (kotoran manusia), maka sumber energi ini tidak akan ada habisnya. Untuk penggunaan reaktor biogas yang lebih besar, bisa dilihat di manglayang.blogspot.com.

Sumber: pikiran-rakyat.com, energi.lipi.go.id

Sumber foto: jatropa.de