

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Adanya persoalan energi, yaitu kelangkaan bahan bakar minyak (premium, solar dan minyak tanah) di masyarakat serta adanya kenaikan harga minyak dunia mencapai 90 dollar Amerika (BPS, 2007). Energi minyak bumi merupakan energi yang tak terbaharui (*unrenewable*) dan dari waktu ke waktu jumlah semakin menyusut, sedangkan permintaan naik terus, demikian pula harganya sehingga tidak ada stabilitas keseimbangan permintaan dan penawaran. Salah satu jalan untuk menghemat Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah mencari sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui (*renewable*), baik menggunakan energi dari proses biologi, fisika, kimia, ataupun penemuan teknologi untuk menghemat minyak.

Sebetulnya sumber energi alternatif cukup tersedia, misalnya, energi matahari, angin dan air, atau energi dihasilkan dengan teknologi tepat guna yang relatif lebih sederhana dan sesuai dengan daerah pedesaan, misalnya dengan mengolah bunga matahari, getah karet, atau biji jarak untuk dijadikan bahan bakar minyak. Energi terbarukan lain adalah energi biogas dengan memproses limbah berupa kotoran ternak, tinja manusia, sisa-sisa panen (jerami, sekam, dan daun-daunan sortiran sayur) untuk dijadikan energi biogas.

Potensi energi biogas dari tinja manusia sebagai energi alternatif pengganti minyak tanah atau LPG (*Liquidified Petroleum Gas*) sangat dimungkinkan untuk dikembangkan di daerah padat penduduk. Sebagai ilustrasi produksi tinja rata-rata 150 gram/orang/hari. Penduduk Daerah Istimewa Yogyakarta 3 juta orang berarti produksi tinja adalah 450 ton/hari. Produksi air seni rata-rata 1,5 liter/orang/hari, sehingga produksi air seni adalah 4.500 m<sup>3</sup>/hari. Air untuk istinja (cebok) dan menggelontor rata-rata 2,5 l/orang/hari, sehingga 3 juta penduduk DIY menggunakan air 7.500 m<sup>3</sup>/hari. Jumlah N, P dan K dalam tinja dan air seni perhari 13,5 juta kg N, 1,8 juta kg P, 3,6 juta kg K. Dengan

pencemaran lingkungan, disisi lain merupakan potensi energi alternatif, bagi penduduk DIY.

## **B. Perumusan Masalah**

Rumah tangga kelompok menengah ke bawah merupakan masyarakat yang secara langsung menerima dampak dengan adanya permasalahan kelangkaan bahan bakar, sementara potensi penggunaan energi alternative dimungkinkan untuk dikembangkan dalam skala rumah tangga yaitu dengan teknologi tepat guna dengan pengembangan sanitasi septictank sebagai reactor biogas penghasil energi.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menjajagi kemungkinan pengembangan penggunaan teknologi pengolah tinja (feaces) T\_pikon-H untuk menghasilkan energi Biogas dengan membuat suatu model dalam skala laboratorium.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian dasar, yang diharapkan dapat menghasilkan pengetahuan baru yang bersifat terapan sehingga dapat digunakan