

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Yogyakarta dari tahun ke tahun mengalami peningkatan ini berdasarkan hasil data di BLH Yogyakarta tercatat angka pembuangan sampah yang dihasilkan dari rumah tangga ini mencapai 6.600 ton atau 220 ton per harinya. Ini terdiri dari sampah hasil rumah tangga bisa berupa organik dan anorganik. Ini menyebabkan kekhawatiran akan timbulnya pencemaran lingkungan yang menyebabkan penumpukan di TPA. Didalam Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 33 tahun 2010 tentang pengolahan sampah yang dilakukan di TPA adalah tempat dilaksanakannya kegiatan penggunaan ulang, pendauran ulang, pemilahan, pengumpulan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

Selain itu menjadikan potensi besar akan adanya energi terbarukan dari hasil sampah tersebut untuk diolah menjadi *biomassa* dengan berbagai keuntungan yang dihasilkan selain mengurangi pencemaran terhadap lingkungan juga mengkampanyekan akan go green.

Di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) ditetapkan sebagai salah *Green Campus* oleh *Indonesia Green Award (IGA)* pada tahun 2016 (*Berita UMY*). Produksi sampah di UMY terus meningkat seiring dengan jumlah mahasiswa yang masuk dan juga jumlah pepohonan yang menghasilkan guguran daun dan ranting pohon yang mengikuti iklim cuaca.

Sampah organik dan non organik sendiri hanya di buang di TPS saja, tidak dimanfaatkan sepenuhnya untuk jenis sampah non organik seperti sampah kertas dan plastik pihak kampus membuka pintu rejeki untuk para pemulung yang ingin mendapatkan rejekinya dari memulung sampah untuk di jual kembali ke pengepul untuk mendapatkan uang.

Secara umum sampah yang ada di UMY itu 60% sampah organik dan 40% sampah non organik. Dari sini lah sumber energi terbarukan bisa di hasilkan dari pemanfaatan sampah organik tersebut dengan menghasilkan energi terbarukan yaitu *biomassa*. Dari hasil energi *biomassa* tersebut selain bisa disalurkan untuk pembangkit listrik juga bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan gas di kantin BOGA yang

dapat mengurangi jumlah anggaran untuk pembelian gas untuk memasak serta mengurangi jumlah finansial untuk kebutuhan listrik di kawasan UMY. Sehingga penelitian ini berjudul **“POTENSI SAMPAH ORGANIK DI KAMPUS UMY UNTUK DIJADIKAN ENERGI TERBARUKAN”** Dengan mengangkat tema ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan solusi untuk menghemat daya listrik yang dipakai dan kedepannya pihak UMY solusi anggar listrik dan tidak bergantung pada listrik dari PLN.

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan guna untuk menjawab beberapa permasalahan yang ada seperti:

- a. Mendapatkan data potensi energi yang terdapat di timbunan sampah organik di UMY ?
- b. Berapa kapasitas listrik tenaga *biomassa* untuk keperluan kampus UMY ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penyusunan tugas akhir lebih terarah dan terfokus pada suatu tujuan permasalahan maka batasan masalah penelitian ini adalah :

- a. Potensi sampah organik di area kampus UMY.
- b. Potensi listrik tenaga *biomassa* yang dihasilkan dari sampah.
- c. Hasil energi terbarukan (*biomassa*) dari metode gasifikasi termokimia.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan agar penulis dapat mengemukakan tujuannya berupa :

- a. Mengetahui potensi listrik dari hasil *biomassa* sampah organik.
- b. Menganalisis potensi sistem pembangkit listrik energi terbarukan bersumber dari *biomassa* untuk dapat diimplementasikan secara real di kampus UMY sebagai green campus.
- c. Menghitung potensi listrik yang dihasilkan dari sumber energi terbarukan *biomassa*.

1.5. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- a. Mengimplementasikan kampus UMY sebagai green campus.

- b. Penelitian ini dapat membuka wawasan terhadap pemanfaatan limbah organik dijadikan listrik

1.6 Sistematika Penulisan

Di dalam penulisan tugas akhir ini susunannya terdiri dari lima bab yang masing-masing telah diuraikan sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan** : Bab pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II Tinjauan Pustaka** : Membahas mengenai teori-teori yang mendukung dari masing-masing bagian dan juga menjadi panduan atau dasar dari pembuatan tugas akhir ini.
- BAB III Metodologi Penelitian** : Berisi metodologi penelitian yang akan dilakukan yang meliputi diagram alir metode penelitian, teknik pengumpulan data metodologi pengolahan data, dan analisis.
- BAB IV Hasil Dan Pembahasan** : Berisi analisa serta pembahasan terhadap masalah yang diajukan dalam tugas akhir.
- BAB V Penutup** : Merupakan bab penutup yang berisi mengenai kesimpulan dan saran penyusun.