

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah selalu menjadi masalah yang serius, hal tersebut timbul karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatannya akhir yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya mempunyai nilai ekonomi dan dimanfaatkan, misalnya untuk energi, kompos, pupuk ataupun untuk bahan baku industri sebagaimana yang dijelaskan dalam UU No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.

Household Food Waste (HFW) atau limbah makanan rumah tangga dapat mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, obat-obatan hewan dan pestisida. Penimbunan HFW dapat menyebabkan pelepasan pestisida ke dalam air tanah. Banyak penduduk dunia yang masih membuang banyak sisa makanan mereka, setiap tahun sekitar 1,3 miliar ton limbah makanan yang terbuang (FAO, 2016). Khususnya di Indonesia, hampir 13 juta ton makanan terbuang setiap tahunnya. Salah satu daerah di Indonesia yaitu Kota Bandung, menghasilkan sebanyak 63,56% sampah organik yang terdiri dari sisa makanan. Hal tersebut terus meningkat karena tingginya pertumbuhan usaha rumah makan dan tingkat konsumsi masyarakat di Kota Bandung. Sehingga mengakibatkan munculnya suatu permasalahan seperti menyebabkan bau, masalah kesehatan, dan ancaman terhadap lingkungan (Rahardyan, 2013).

Kandungan yang ada dalam limbah makanan (*food waste*) yaitu sebesar 90% merupakan bahan organik dengan kelembaban mencapai 80%, hal tersebut menjadikan limbah makanan berpotensi tinggi dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pertumbuhan dan perawatan secara biologis bagi tanaman. Sisa makanan

seperti, potongan sayur, potongan buah atau kulit buah, serta umbi-umbian mestinya sudah tidak dibiarkan menjadi limbah karena apabila dapat dimanfaatkan kembali dapat memberi manfaat bagi tanah, tumbuhan serta organisme hidup lainnya, yang selanjutnya kembali ke manusia dalam rupa bentuk lainnya seperti melimpahnya hasil pangan, udara yang bersih dan lainnya.

Pemanfaatan limbah organik sisa makanan adalah salah satu cara yang dapat diupayakan untuk menghindari sisa-sisa makanan yang berakhir menjadi limbah dan terbuang ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) yang akibatnya apabila masuk ke TPA akan terjadi pembusukan dan menghasilkan gas metana (CH_4). Gas Metana (CH_4) tersebut dapat mempercepat penipisan pada lapisan ozon dan juga memiliki sifat yang mudah terbakar sehingga dikhawatirkan dapat menimbulkan ledakan di TPA.

Maka dengan adanya permasalahan tersebut terbentuklah sebuah pemikiran untuk membuat suatu alat yang dapat digunakan untuk memproses limbah sisa makanan berupa limbah buah-buahan. Alat tersebut bekerja dengan metode *conductive drying*, yaitu bahan dikeringkan dengan tanpa adanya kontak langsung antara media pemanas dengan bahan yang dikeringkan sehingga massa limbah dapat berkurang akibat adanya penguapan kadar air limbah. Suhu yang digunakan untuk mengolah limbah makanan tersebut yaitu suhu 70°C serta outputnya dilakukan pengujian untuk mengetahui karakteristik dari limbah buah-buahan seperti kadar air, pH, kadar volatil dan abu, warna, bau, nitrogen total (N), posfor (P), kalium (K), karbon (C organik) dan rasio C/N.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang diperoleh ialah :

1. Faktor apakah yang mempengaruhi proses pengolahan limbah buah-buahan dengan menggunakan alat *Food Waste Recycle* melalui metode *conductive drying* ?

2. Bagaimana karakteristik fisik (massa, warna, bau, kadar air, kadar kering, kadar volatil dan kadar abu) limbah buah-buahan setelah diproses menggunakan alat *Food Waste Recycler* ?
3. Bagaimana karakteristik kimia limbah buah-buahan (pH, Fosfor, Kalium, karbon organik, rasio C/N) setelah mendapat perlakuan dari alat *Food Waste Recycle*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui faktor yang mempengaruhi hasil proses pengolahan limbah buah-buahan dengan menggunakan alat *Food Waste Recycler* melalui metode *conductive drying*.
2. Mengetahui karakteristik fisik limbah buah-buahan setelah diproses menggunakan alat *Food Waste Recycler*.
3. Mengetahui karakteristik kimia limbah buah-buahan (pH, Fosfor, Kalium, karbon organik, rasio C/N) setelah dimendapat perlakuan dari alat *Food Waste Recycle*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menjadi rekomendasi untuk mengolah limbah sisa makanan yaitu dengan menggunakan alat *Food Waste Recycler*.
2. Menjadi saran dan pertimbangan dari hasil penelitian tentang pengolahan limbah sisa makanan dengan alat *Food Waste Recycler*.

1.5 Asumsi Penelitian

Penelitian pengolahan limbah buah-buahan dengan menggunakan metode *conductive drying* pada alat *Food Waste Recycler* mampu menurunkan massa limbah buah-buahan akibat terjadinya penguapan kandungan air ke udara karena diberikan panas pada bahan uji (limbah buah-buahan) sehingga terjadi perubahan fisik dan kimia pada limbah buah-buahan setelah pengolahan.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Merencanakan pengolahan limbah buah-buahan dengan menggunakan metode *conductive drying* yaitu bahan dikeringkan dengan tanpa adanya kontak langsung antara media pemanas (*heater*) dengan bahan yang dikeringkan pada suhu 70°C.
2. Penelitian menggunakan limbah buah-buahan dari *The House of Ramenten* Kaliurang, Sleman, Yogyakarta
3. Metode pengujian parameter kadar air, kadar volatil, dan karbon organik mengacu pada Balai Penelitian Tanah (2003)
4. Metode pengujian NPK mengacu pada SNI 2803:2010 mengenai pupuk NPK padat dari limbah buah-buahan yang di olah.

