

ABSTRAK

Rumah tangga menjadi salah satu produsen sampah organik terbesar di Indonesia dengan rata – rata produksi sampah organik 1,6 kg per hari, per rumah tangga dan hanya 49,2% rumah tangga yang mengelola sampahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat. Salah satu pemanfaatan sampah organik adalah dengan cara pengomposan. Pada perkembangannya, proses pembuatan kompos ini sudah menggunakan teknologi agar pembuatannya semakin mudah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dkk (2017) dibuat sebuah komposter elektrik yang menggunakan drum sebagai wadah sampah dan dua jenis *agitator* sebagai penghancur dan pengaduk sampah. Akan tetapi, pada penelitian ini proses pencacahan kompos tidak berlangsung dengan cepat dan dimensi produk yang dibuat masih untuk pengolahan dengan skala satu RT/RW. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat *blade* untuk komposter elektrik dengan skala rumah tangga dengan menggunakan menggunakan metode Pahl *and* Beitz. Ada 4 faktor utama yang menjadi dasar awal dalam perancangan desain *blade* ini yaitu geometri, kinematika, gaya, dan material. Setelah itu, dilakukan *literature review* dan *product benchmarking* untuk mendapatkan alternatif konsep produk. Konsep produk nantinya akan divisualisasikan menggunakan *software* Solidworks. Selanjutnya, dilakukan pemilihan material dengan melakukan simulasi *static structural* menggunakan ANSYS *workbench* 19.0 dengan beban normal dan beban maksimal. Dari 3 material alternatif, JIS SUP9A terpilih dikarenakan tidak mengalami kegagalan selama diujikan. Setelah itu, *blade* dengan material JIS SUP9A akan disimulasikan menggunakan *explicit dynamics* untuk mengetahui apakah *blade* dapat memotong. Pengujian ini dilakukan menggunakan material pengganti sampah organik yaitu *fish gelatin*. Hasilnya, *processing blade* aman karena nilai *equivalent (von – mises) stress* kurang dari 0,022344 MPa dan *preprocessing blade* kurang dari 49,513 MPa.

Kata Kunci: Blade Komposter Elektrik, Pahl *and* Beitz, *Product Benchmarking*.