

Karakteristik pelet dari sampah organik di Fakultas Teknik Universitas Indonesia = Pellet characteristic from organic waste in engineering Faculty of Universitas Indonesia

Titi Puspita Sari Ika Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454617&lokasi=lokal>

Abstrak

Data timbunan sampah Fakultas Teknik di Universitas Indonesia secara keseluruhan mencapai 120,6 kg/hari. Dimana 67 presentase sampah terbesar berasal dari sampah taman. Penumpukan jumlah sampah merupakan masalah lingkungan yang membuat para ahli terus mengembangkan teknologi yang tepat untuk mencari alternatif dalam menanggulangi masalah tersebut. Pemanfaatan sampah organik menjadi bahan bakar berupa pelet menjadi salah satu teknologi yang menjanjikan. Pelet telah menjadi komoditas yang mendunia. Pada tesis ini dilakukan pengujian skala laboratorium dalam pembuatan pelet dari bahan baku sampah organik yang terdapat di Fakultas Teknik Universitas Indonesia dan menguji karakteristik dari produk pelet yang dihasilkan tersebut. Pembuatan pelet menggunakan alat cetak manual.

Dari pengujian didapatkan komposisi bahan baku yang optimum yaitu daun 10, ranting 80 dan serabut 10, nilai kalor 3772,166 cal/gram, ukuran ayakan 80 mesh, tekanan 70 kg/cm² dan diketahui karakteristik dari produk pelet adalah panjang 20,7 mm, diameter 6 mm, massa 0,74 gram, kerapatan 1,264 g/cm³, kadar air 9.06, zat terbang 72.62, kadar abu 13.29, kadar karbon terikat 14.90 dan ketahanan 83, serta nilai energi aktivasi devolatilisasi pada campuran daun 10, ranting 80 dan serabut 10 adalah 114,999 kJ/mol, nilainya lebih kecil daripada energi aktivasi devolatilisasi bahan baku, maka campuran bahan baku memiliki laju reaksi yang lebih cepat. Kata kunci: sampah organik, pelet, karakteristik pelet.

.....Total waste data in Engineering Faculty Of Universitas Indonesia was record at 120.6 kg day. Where 67 of the largest percentage of waste comes from garden waste. The build up of waste amounts is an environmental problem that keeps experts on developing the right technology to find alternatives in trackling the problem. Utilization of organic waste into fuel in the form of pellets become one of the promising technology. Pellet has become a worldwide commodity. In this thesis, laboratory scale testing is done in making pellets from organis waste raw materials contained in the Engineering Faculty Of Universitas Indonesia and test the characteristic of the pellet product. Making pellets using manual printing tools.

From the test, it was found that the composition of the optimum raw material is 10 leaf, 80 branch and 10 coconut fiber, calorific value 3772.166 cal gram, sieve size 80 mesh, pressure 70 kg cm² and known characteristic of pellet product is length 20.7 mm, diameter 6 mm, mass 0.74 gram, density 1.264 g cm³, water content 9.06, volatile matter 72.62, ash 13.29, fixed carbon 14.90 and durability 83 and devolatilization activation energy value at mixture 10 leaf, 80 branch and 10 coconut fiber were 114.999 kJ mol, the value was smaller than the activation energy of devolatilization of raw material, then the raw material mixture has a faster reaction rate. Keywords organic waste, pellets, pellet characteristic.