

Potensi sampah TPA Cipayung sebagai bahan baku refuse derived fuel (RDF) = The potential of solid waste in TPA Cipayung as refuse derived fuel (RDF) raw material

Anugrah Juwita Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308704&lokasi=lokal>

Abstrak

Komposisi sampah TPA Cipayung terdiri dari 11,972% komponen plastik. Pada kenyataannya tidak semua sampah plastik dapat diproses, hanya sampah plastik dengan kondisi baik yang dapat didaur ulang. Dengan demikian, sampah yang akan ditimbun di TPA Cipayung banyak mengandung komponen yang sulit terurai seperti plastik. Pemanfaatan sampah TPA Cipayung sebagai refuse derived fuel (RDF) akan mengurangi beban TPA Cipayung dan memperpanjang umur tampung sampah. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apakah sampah TPA Cipayung berpotensi sebagai bahan baku RDF.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui untuk komposisi dan karakteristik fisik dan kimia sampah TPA Cipayung dan besarnya potensi energi dari sampah TPA Cipayung serta potensi sampah di TPA Cipayung yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku RDF. Karakteristik fisik yang diteliti adalah berat jenis. Karakteristik kimia yang diteliti adalah kadar air, kadar volatil, kadar abu, dan nilai kalori (calorific value). Karakteristik kimia yang diteliti mengacu kepada analisis proksimat yaitu analisis untuk komponen combustible dalam sampah. Metode pengujian kadar air mengacu pada SNI 03-1971-1990, kadar volatil mengacu pada Standard Method 2540 E dan kadar abu mengacu pada ASTM E 830-87.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi sampah TPA Cipayung terdiri atas 28,475% plastik; 4,275% kertas dan karton; 3,938% tekstil; 0,676% karet dan kulit; 1,619% kayu; 0,468% kaca; 0,115% logam; 6,050% diapers dan pembalut; 54,014% organik; dan 0,371% lain-lain. Potensi energi sampah TPA Cipayung (komponen combustible) sebesar 3.576,99-4.787,10 kCal/kg dan sampah di TPA Cipayung yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku RDF secara berurut dari yang memiliki nilai kalori terbesar adalah karet dan kulit dengan nilai kalori 6.992 kCal/kg, plastik dengan nilai kalori 5.491,5 kCal/kg, kayu dengan nilai kalori 3.075,5 kCal/kg, tekstil dengan nilai kalori 2.616 kCal/kg, dan kertas dan karton dengan nilai kalori 2.402,5 kCal/kg. Namun, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kadar air sampah cukup tinggi, yaitu sebesar 51,18%, sehingga perlu dilakukan pre-treatment untuk mengurangi kandungan air dalam sampah untuk meningkatkan kualitas sampah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku RDF.

.....Solid waste in TPA Cipayung consists of 11,972% plastic. In fact, not all plastic waste can be processed, only those which have good quality which can be recycled. It causes solid waste in TPA Cipayung consists of non-biodegradable components, such as plastic. Solid waste can be utilized as refuse derived fuel (RDF) that can reduce the amount of the loading to TPA Cipayung and extend the using time of TPA Cipayung. It needs to be determined whether the solid waste of TPA Cipayung can be used as RDF's raw material. Therefore, the goal of this study are to determine the composition, physical and chemical properties and energy potential of solid waste at TPA Cipayung and also the potential of solid waste at TPA Cipayung that can be used as RDF raw material.

This study determines the physical and chemical properties of solid waste; those are density, moisture, volatile, and ash content, and also calorific value. The chemical properties refer to proximate analysis which is the analysis for the combustible components of solid waste. The testing method of moisture, volatile, and

ash content based on SNI 03-1971-1990, Standard Method 2540 E, and ASTM E 830-87 respectively. This results show that solid waste at TPA Cipayung contains 28,475% of plastic; 4,275% of paper and cardboard; 3,938% of textile; 0,676% of rubber and leather; 1,619% of wood; 0,468% of glass; 0,115% of metal; 6,050% of sanitary napkin; 54,014% of organic; and others 0,371%. The energy potential of solid waste in TPA Cipayung (combustible components) is 3.576,99-4.787,10 kCal/kg. The components that have potential as the raw material of RDF are rubber and leather (6.992 kCal/kg), plastic (5.491,5 kCal/kg), wood (3.075,5 kCal/kg), textile (2.616 kCal/kg), paper and cardboard (2.402,5 kCal/kg). However, the moisture content in solid waste is high that is approximately 51,18%. Therefore, this high must be reduce to increase its potential as RDF raw material.