

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil uji karakteristik kimia bahan baku D-RDF diketahui *oil sludge* memiliki kadar air, *volatile matter*, sulfur dan nilai kalor tertinggi sedangkan untuk *fixed carbon* tertinggi pada tempurung kelapa dan sekam padi memiliki kandungan abu tertinggi.
2. Pengujian terhadap variasi D-RDF menghasilkan variasi kalor antara 4.332,87 – 6.978,17 kkal/kg, kadar air berkisar 8,5 – 16,76%, klorida berkisar 0,71 - 1,24%, densitas berkisar *sticky* (tidak bisa diukur) – 0,9562 gram/cm³ serta karakteristik fisik D-RDF berkisar dari D-RDF yang cenderung masih melekat satu sama lain (*sticky*) hingga D-RDF terbentuk baik dan keras. D-RDF optimum pada penelitian ini adalah D-RDF (A) yaitu komposisi *oil sludge* : tempurung kelapa 1:1.
3. Hasil analisis emisi D-RDF optimum diperoleh nilai NO_x dan CO memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh pemerintah sedangkan untuk SO₂ bernilai 1500 mg/Nm³ melebihi baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.19 tahun 2017 yaitu 650 mg/Nm³.
4. Analisis kandungan logam (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sn dan Zn) pada bahan baku *oil sludge* maupun pada sisa pembakaran D-RDF optimum, tidak ada yang melebihi baku mutu yang ditetapkan oleh EURITS (2003), sehingga tidak memberikan pengaruh pada produk akhir klinker atau semen.
5. Pengujian statistik koefisien korelasi **R** menunjukkan korelasi yang tinggi dan signifikan antara komposisi D-RDF dengan nilai kalor, kadar air dan kadar klorida.
6. Nilai klorida pada setiap kombinasi D-RDF bila dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.02 tahun 2008 masih berada di atas nilai baku mutu yang disyaratkan.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian beberapa hal disarankan untuk penelitian lanjutan yaitu melakukan penelitian untuk menurunkan nilai klorida dari D-RDF dengan melakukan *pre-treatment* yang tepat dan optimasi penggunaan biomassa sebagai adsorben terhadap kandungan klorida, menguji pengaruh penggunaan D-RDF terhadap sifat fisik dan kimia produk klinker maupun semen yang dihasilkan dan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh variasi kahalusan campuran biomassa terhadap karakteristik fisik D-RDF khususnya peningkatan nilai densitas dan kekerasan dari D-RDF.

