

Iman, G. F., 2016. Studi Pengolahan Sampah Plastik Kota Surabaya Secara Pirolisis. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Sucipto Hariyanto, DEA dan Nita Citrasari, S.Si., M.T. Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai karakteristik bahan baku pirolisis melalui analisis *proximate* dan nilai kalor; persentase zat cair, zat padat, dan zat gas produk pirolisis sampah plastik Kota Surabaya yang berpotensi sebagai sumber energi alternatif; serta kualitas molekul hidrokarbon zat cair produk pirolisis dan nilai karakteristik produk padat pirolisis sampah tersebut melalui analisis *proximate*. Analisis *proximate*, meliputi kadar air; *volatile matter*; kadar abu; dan nilai kalor dianalisis sesuai ASTM D3173; *Standard Method* 2540 E; ASTM E830-87; dan ASTM D5865-03, sedangkan kualitas molekul hidrokarbon zat cair produk pirolisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry*. Hasilnya bahan baku pirolisis memiliki kadar air, *volatile matter*, kadar abu, dan nilai kalor sebesar $1,11\pm 0,04\%$; $97,68\pm 0,75\%$; $4,60\pm 0,73\%$; dan $5.189,00\pm 41,01$ kkal/kg. Persentase produk pirolisisnya terdiri atas zat cair fase atas dan bawah, zat padat, dan zat gas sebesar 9,28% dan 6,65%; 14,08%; dan 70,00%. Kualitas molekul hidrokarbon zat cair produk pirolisis pada fase atas memiliki nilai *saturated hydrocarbon*, *unsaturated hydrocarbon*, *aromatics*, *non hydrocarbon* sebesar 8,92%; 2,44%; 73,45%; dan pada fase bawah nilainya sebesar 12,98%; 2,05%; 49,45%; 35,40%. Keduanya memiliki distribusi atom C pada kriteria *gasoline* sebesar 83,98% dan 70,98%. Produk padat pirolisisnya memiliki kadar air, *volatile matter*, kadar abu, dan nilai kalor sebesar $0,13\pm 0,01\%$; $39,40\pm 1,70\%$; $17,62\pm 0,3\%$, dan $4.838,50\pm 316,08$ kkal/kg.

Kata Kunci: analisis *proximate*, *Gas Chromatography-Mass Spectrophotometry*, Kota Surabaya, nilai kalor, pirolisis