

INTISARI

Pengelolaan limbah plastik dengan menggunakan metode pirolisis dapat mengurangi beban pencemaran dan juga bisa menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh variasi komposisi plastik terhadap laju volume minyak hasil pirolisis plastik dan persentase fraksi setiap produk hasil pirolisis, selanjutnya minyak hasil pirolisis tersebut kemudian diuji karakteristik dan *range* atom karbonnya.

Pirolisis plastik menggunakan variasi plastik PE,PP dan PS sebagai bahan baku pada temperatur 550-700°C dan tekanan awal reaktor sama dengan tekanan atmosfer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase PS akan menyebabkan kenaikan beberapa parameter diantaranya laju produksi, persentase fraksi minyak, viskositas kinematis dan *specific gravity*. Persentase fraksi minyak dan *specific gravity* tertinggi adalah PS dengan nilai masing-masing sebesar 84% dan 0.9208. viskositas kinematis dan *reid vapour pressure* tertinggi adalah HDPE dengan nilai masing-masing sebesar 1,422 mm²/s dan 27,89KPa. Untuk nilai *flash point* dan *pour point*, minyak PP, PS dan campuran PP+PS menghasilkan nilai yang sama, yaitu *flash point* dibawah 10°C dan *pour point* dibawah -33°C sedangkan minyak HDPE *flash point*nya sebesar 18°C dan *pour point*nya 6°C. *Boiling point* dari pengujian distilasi minyak pirolisis plastik menunjukkan bahwa Minyak PP,PS dan campuran PP dan PS memiliki nilai yang tidak berbeda jauh (pada 50% distilasi *boiling point*nya berkisar 143-148°C sedangkan HDPE sebesar 229°C). Hasil pengujian GCMS menunjukkan bahwa persentase *range* atom minyak pirolisis plastik PS, PP, PP+PS dan HDPE didominasi oleh *range* atom C₆ – C₁₂ (70 - 95%) sehingga karakteristik minyak pirolisisnya lebih dekat dengan bensin jika dilihat dari *range* atom karbonnya. Berdasarkan komposisi dan karakteristiknya, minyak pirolisis memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif.

Kata Kunci: *polyethylen, polypropylen, polystyren, pyrolisis, minyak mentah.*