

RINGKASAN

Plastik merupakan kemasan yang sering digunakan karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan bahan kemasan lain, sehingga plastik menjadi primadona dalam mengemas berbagai macam produk industri. Konsumsi plastik yang tinggi sebanding dengan jumlah limbah plastik yang dihasilkan. Limbah plastik berdampak negatif yang cukup besar karena tidak dapat terurai dengan cepat, dapat menurunkan kesuburan tanah. Jika dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran drainase dan sungai sehingga bisa menyebabkan banjir dan apabila dibakar akan mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Meningkatnya limbah plastik menjadi masalah serius yang membutuhkan penyelesaiannya sehingga perlu ada riset berupa inovasi teknologi yang membuatnya bermanfaat dan bernilai ekonomi. Salah satu cara adalah dengan mengkonversi limbah plastik menjadi sumber energi alternatif bahan bakar minyak. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah plastik jenis *Polyethylene*; bekas botol minuman kemasan plastik menjadi bahan bakar minyak dengan teknologi pirolisis. Penelitian ini perlu dikembangkan mengingat limbah plastik yang dihasilkan di Gorontalo sekitar 1 ton/hari, teknologi yang digunakan mudah untuk diterapkan dan sumber energi alternatif semakin diperlukan. Metode yang digunakan adalah pirolisis; mendekomposisi limbah plastik dengan temperatur yang tinggi dalam suatu reaktor sederhana dengan katalis kimia. Tujuan jangka panjang adalah agar hasil riset ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber energi bahan bakar alternatif dan menjadi salah satu penyelesaian permasalahan sampah. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa minyak hasil pirolisis dengan rendemen 1 kg/0.8 liter. Artinya dalam setiap kilogram plastic menghasilkan 0.8 liter minyak. Viskositas hasil pirolisis limbah plastik adalah 2 mm²/s. Angka ini termasuk katagori 1 viskositas dengan metode uji ASTM D455. Hasil densitas atau massa jenis minyak diesel hasil teknologi pirolisis adalah 0.8147 gram/ml, dan nilai kalor spesifik 12359.52 kal/gram