

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah sampah adalah persoalan lingkungan hidup yang kian mendesak untuk dicarikan solusinya, apalagi jumlah manusia dan kegiatannya terus bertambah. Pola konsumsi yang makin tinggi, ditambah pertumbuhan kota dan gaya hidup yang kurang peduli lingkungan, mengakibatkan volume sampah meningkat tajam setiap hari. Urusan penanganan sampah ini bukan cuma jadi momok di kota besar saja, tetapi juga menjadi tantangan yang cukup serius di area pedesaan. Indonesia itu termasuk negara yang banyak menghasilkan sampah plastik, jadi masalah ini diperhatikan banget di seluruh dunia. Pemerintah bareng masyarakat harus bersatu padu buat beresin dan ngatur sampah dari awal sampai akhir. Mulainya dari ngurangin sampah dari tempat asalnya, misahin jenisnya, didaur ulang, sampai pakai teknologi pengolahan yang nggak ngerusak lingkungan.

Volume sampah di Kota Jambi tahun 2024 mencapai sekitar 161.897,58 hingga 162.341 ton per tahun, dengan rata-rata harian berkisar 443-600 ton, (SIPSN 2024) Jenis sampah anorganik yang dominan adalah sampah plastik berbagai warna. Untuk mengatasi masalah sampah ini, salah satu diantaranya adalah mengolah sampah plastik menjadi bahan bakar minyak melalui metode pirolisis.

Pirolisis merupakan suatu proses pemecahan termal yang terjadi tanpa kehadiran oksigen (anaerob), di mana plastik yang sudah tidak terpakai dipanaskan pada temperatur tinggi hingga terurai menjadi senyawa yang lebih sederhana. Produk utama dari proses ini adalah minyak hasil pirolisis, gas, serta residu padat yang masing-masing memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi.

Teknologi pirolisis mampu mengkonversi limbah plastik yang sulit didaur ulang secara tradisional menjadi bahan bakar alternatif, yang tidak hanya mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan, tetapi juga memperoleh bahan bakar menjadi (BBM).

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana kualitas produk Bahan Bakar Minyak (BBM) dari limbah plastik kresek berdasarkan pigmentasi warna menggunakan metode pirolisis dengan parameter viskositas, densitas, Research Octane Number (RON) dan spesifik gravity (Sg)?
2. Bagaimana perbandingan volume cairan Bahan Bakar Minyak (BBM) sebagai produk terhadap berat bahan baku sampah plastik kresek berdasarkan pigmentasi warna setelah melalui proses pirolisis ?

1.3 Tujuan penelitian

1. Menganalisis kualitas Bahan Bakar Minyak (BBM) dari bahan baku plastik kresek dengan variasi pigmentasi warna berdasarkan standar kualitas Bahan

Bakar Minyak (BBM) konvensional.

2. Menganalisis jumlah BBM yang dihasilkan berdasarkan perbandingan produk dari variasi warna kresek sebagai bahan baku

1.4 Batasan masalah

1. Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan limbah plastik jenis kresek High Density Polyethylene (HDPE) berwarna hitam, merah, bening sebagai bahan baku utama dalam proses konversi menjadi bahan bakar minyak (BBM)
2. Tidak membahas dampak lingkungan secara mendalam kajian terkait emisi gas buang, analisis ekonomi skala industri, maupun dampak lingkungan hanya dibahas secara umum dan tidak menjadi fokus utama penelitian.
3. Proses eksperimen dilakukan dalam skala laboratorium, dengan kondisi temperatur terbatas ($250-300^{\circ}\text{C}$) Variasi skala besar dan tekanan tinggi tidak diteliti.