

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Meningkatnya teknologi dibidang otomotif disektor kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin mengakibatkan kebutuhan bahan bakar premium meningkat, baik jumlah yang dibutuhkan dan kualitasnya. Bisa kita perhatikan saja setiap tahunnya jumlah kendaraan bermotor bertambah jumlahnya. Kebutuhan manusia akan bahan bakar semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah kendaraan. Hal ini tentunya akan membutuhkan persediaan bahan bakar yang lebih banyak dan baik. Namun bahan bakar minyak di Indonesia saat ini akan semakin langka dan mahal. Pemikiran lebih lanjut untuk masalah ini adalah dengan menggunakan bahan alternative.

Plastik banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penggunaan plastik dalam masyarakat modern mengalami peningkatan yang pesat, karena plastik mempunyai keunggulan seperti kuat, ringan dan stabil, namun sulit terurai oleh mikroorganisme dalam lingkungan. Sebagian besar plastik yang digunakan dimasyarakat merupakan jenis plastik polipropilena (PP). Plastik jenis *Polypropylene* adalah jenis plastik yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki sifat mekanis yang baik dengan massa jenis yang rendah, ketahanan panas dan kelembaban, serta memiliki kestabilan dimensi yang baik

Bahan bakar polipropilene merupakan bahan bakar alternative yang terbuat dari sampah plastic jenis ( PP ) melalui proses distilasi. Dalam penelitian ini, peneliti akan menguji tentang laju pembakaran dan nilai kalor dari bahan bakar alternative polipropilene dengan campuran zat aditif berupa nitrox hot shot dan prestone injector cleaner untuk mengetahui apakah bahan bakar plastic polipropilene layak digunakan atau tidak pada kehidupan sehari-hari, dikarenakan kebutuhan manusia akan bahan bakar yang tidak dapat diperbarui semakin tahun semakin tidak terkendali.

Laju Pembakaran adalah reaksi kimia antara bahan bakar dan pengoksidasi yang menghasilkan panas dan cahaya. Sehingga proses pembakaran bisa berlangsung jika memenuhi unsur yaitu, Bahan Bakar, Pengoksidasi (Udara), dan Panas atau Energi aktivasi. Prinsip pembakaran bahan bakar sejatinya adalah reaksi kimia bahan bakar dengan oksigen (O).

Nilai kalor bahan bakar adalah jumlah energi panas maksimum yang dibebaskan oleh suatu bahan bakar melalui reaksi pembakaran sempurna persatuan massa atau volume bahan bakar tersebut. Analisa nilai kalor suatu bahan bakar dimaksudkan untuk memperoleh data tentang energi kalor yang dapat dibebaskan oleh suatu bahan bakar dengan terjadinya reaksi atau proses pembakaran.

*Nitrox Hot Shot* merupakan zat aditif bahan bakar berbasis metanol, yang digunakan untuk memaksimalkan proses pembakaran bahan bakar cair polipropilene agar lebih efisien. Bahan aditif ini dapat membersihkan seluruh sistem bahan bakar, mengangkat deposit karbon dan kotoran, membersihkan karburator atau injeksi diruang bakar dan kepala silinder dan dapat digunakan setiap tahun sekali secara berkala.

*Prestone Cleaner Injector* merupakan bahan formulasi yang digunakan untuk membersihkan injector dan sistem intake bahan bakar. Produk ini diformulasikan untuk semua kendaraan untuk menambah tenaga mesin, memperbaiki kualitas pembakaran dan membersihkan serta merawat seluruh sistem pembakaran seperti injektor dan karburator.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti akan menguji tentang laju pembakaran bahan bakar cair dan nilai kalor dari suatu bahan bakar alternative polipropilene dengan menggunakan campuran zat aditif berupa nitrox hot shot dan prestone injector cleaner untuk mengetahui apakah bahan bakar alternative tersebut layak digunakan pada kehidupan sehari-hari sebagai pengganti bahan bakar pada umumnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana komposisi volume campuran bahan bakar cair *polypropylene* dengan variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone Cleaner Injector* .
2. Bagaimana laju pembakaran dan nilai kalor bahan bakar cair *polypropylene* hasil distilasi dengan variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone*.

## **1.3. Tujuan**

1. Untuk mengetahui tahapan pencampuran bahan bakar cair *polypropylene* dengan variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone Cleaner Injector* untuk kebutuhan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor.
2. Untuk mengetahui karakteristik percampuran bahan bakar cair *polypropylene* dengan variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone Cleaner Injector* untuk kebutuhan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor.
3. Mengetahui proses pembuatan bahan bakar alternatif dari limbah plastik *polypropylene* untuk konsumsi bahan bakar pada sepeda motor.

## **1.4. Manfaat**

1. Mengurangi permasalahan untuk bahan bakar yang semakin menipis.
2. Meringankan beban masyarakat terhadap menipisnya bahan bakar.
3. Mengetahui manfaat-manfaat percampuran bahan bakar *polypropylene* cair dengan variasi campuran variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone Cleaner Injector*.
4. Memberikan kontribusi dalam hal pemanfaatan limbah kantong plastik.
5. Dapat mengubah limbah kantong plastik menjadi bahan bakar alternatif.

### **1.5. Batasan Masalah**

1. Jenis variasi campuran bahan bakar cair *polypropylene* adalah variasi campuran zat aditif *Nitrox Hot Shot* dan *Prestone Cleaner Injector*.
2. Bahan yang di gunakan adalah bahan bakar *Polypropilene* hasil distilasi awal dari sampah plastik ( *Polypropilene* )
3. Jenis limbah plastik yang akan di uji adalah kantong plastik yang tidak dibedakan warna dan kegunaannya.
4. Tidak menganalisis perubahan sifat material bahan bakar.
5. Tidak mengukur perubahan kimia pada bahan bakar hasil distilasi awal sampah plastik.