

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era saat ini, penggunaan kendaraan hampir di semua negara tidak lagi dapat dibatasi. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kendaraan untuk memudahkan transportasi dalam berpergian. Faktor ekonomi masyarakat yang semakin meningkat dan kemudahan untuk membeli atau mendapatkan sebuah kendaraan juga menjadi faktor meningkatnya jumlah kendaraan sekarang ini.

Berdasarkan data dari Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), terjadi peningkatan penjualan sepeda motor pada tahun 2019. Penjualan pada tahun 2019 adalah sebesar 6,487,460 unit. Dibandingkan dengan penjualan motor pada tahun 2017 sebesar 5,886,103 unit. Dengan produksi dan penggunaan sepeda motor yang setiap tahunnya mengalami peningkatan, maka kebutuhan bahan bakar di dunia juga akan meningkat. Adanya peningkatan kebutuhan bahan bakar tentu akan berdampak pada naiknya harga minyak mentah dunia sebagai bahan baku bahan bakar sepeda motor. Karena sifat bahan bakar minyak bumi yang tidak dapat diperbarui, dimana kebutuhan energi untuk saat ini secara umum masih didominasi oleh energi dari fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam.

Bahan bakar fosil setiap tahun jumlah konsumsinya semakin meningkat, namun berbanding terbalik dengan cadangannya yang sudah semakin berkurang. Semakin berkurangnya cadangan bahan bakar fosil maka perlu adanya alternatif bahan bakar terbarukan. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menambahkan bioaditif sebagai campuran bahan bakar pertalite, diharapkan bisa meningkatkan kinerja pada kendaraan.

Bioaditif yang banyak digunakan sebagai tambahan bahan bakar minyak berasal dari jenis minyak atsiri. Minyak atsiri berasal dari tumbuhan sehingga dianggap lebih ramah lingkungan dan mampu menjadi bahan bakar alternatif. Minyak atsiri yang diproduksi ada banyak jenis, salah satu contohnya dari minyak atsiri yang ada dan dikembangkan di Indonesia yaitu minyak terpentin (*Pinus sp*).

Minyak Terpentin merupakan hasil destilasi / penyulingan getah pinus, kandungan utama pada minyak terpentin adalah *Alpha Pinene* (Perum Perhutani, 2014).

Ma'mun et al, (2011:250) menyatakan bahwa penambahan aditif minyak atsiri kedalam bahan bakar bensin maupun solar dapat meningkatkan kinerja mesin kendaraan. Peningkatan kinerja tersebut ditunjukkan dengan peningkatan torsi mesin, daya mesin dan menurunnya konsumsi bahan bakar spesifik. Selain itu terdapat juga penelitian dari Rosidin, (2016). Pengaruh Campuran Premium dengan Minyak Cengkeh terhadap Performa Mesin, Emisi Gas Buang Dan Konsumsi Bahan Bakar pada Sepeda Motor 4 Langkah. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa Pencampuran premium dengan minyak cengkeh dapat meningkatkan daya, torsi dan dapat menurunkan konsumsi bahan bakar.

Pengaruh bahan bakar pertalite dan premium terhadap performa mesin motor Yamaha Jupiter Z juga telah diteliti oleh Ilham, (2016). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahan bakar pertalite lebih unggul dari segi konsumsi bahan bakar spesifik dan torsi, sedangkan premium lebih unggul dari segi daya mesin. Hasil nilai dari penelitian tersebut tidak berbeda jauh, dimana penggunaan jenis bahan bakar pertalite dan premium pada mesin Yamaha Jupiter Z dengan kondisi motor standart tidak memberikan hasil yang signifikan.

Berdasarkan gagasan di atas, untuk meningkatkan kinerja kendaraan tanpa memodifikasi kendaraan (kondisi standart), perlu adanya penambahan bioaditif yang bisa diperbaharui, serta memiliki kandungan oksigenat yang dapat meningkatkan efisiensi bahan bakar dan kinerja kendaraan tersebut. Maka dari itu penulis tertarik untuk meneliti uji kinerja sepeda motor 4 langkah terhadap penambahan bioaditif minyak terpentin sebagai campuran pertalite. Penelitian ini menggunakan jenis bahan bakar pertalite dengan mencampurkan bioaditif minyak terpentin. Variasi campuran yang digunakan adalah bahan bakar pertalite dan bioaditif minyak terpentin 10%, 20%, 30%. Penelitian ini juga melakukan pengujian kinerja (torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik) pada sepeda motor 4 langkah. Sehingga dengan menambahkan bioaditif minyak terpentin dengan variasi campuran yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan kinerja sepeda motor yang diuji.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan, sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh pencampuran pertalite dan bioaditif minyak terpentin 10%, 20%, dan 30% terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik dibandingkan dengan tanpa adanya campuran?
2. Pada campuran berapakah pertalite dan bioaditif minyak terpentin menghasilkan torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik yang paling baik?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pencampuran pertalite dan bioaditif minyak terpentin dengan presentase 0%, 10%, 20%, dan 30% terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik dibandingkan dengan tanpa adanya campuran.
2. Untuk mengetahui pada campuran berapakah pertalite dan bioaditif minyak menghasilkan torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik yang paling baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari hasil penelitian ini diantaranya :

1. Memberikan tambahan informasi dan pengetahuan mengenai pemanfaatan minyak terpentin sebagai zat aditif alami (bioaditif) pada bahan bakar minyak sebagai inovasi pada bidang otomotif.
2. Dapat dijadikan salah satu referensi untuk membuat atau melakukan inovasi dan uji coba pemanfaatan bioaditif pada bahan bakar minyak sehingga mampu menghasilkan campuran yang lebih baik.
3. Mampu meningkatkan kualitas bahan bakar pertalite untuk menghasilkan kinerja mesin kendaraan bermotor lebih baik.
4. Mengurangi kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar minyak bumi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite dan minyak terpentin dengan presentase 0%, 10%, 20%, 30%.
2. Hanya melakukan pengujian terhadap sepeda motor Vario 125 FI tahun 2016.
3. Tidak melakukan modifikasi pada sepeda motor 4 langkah.
4. Tidak membuat alat penyulingan getah pinus menjadi minyak terpentin.
5. Minyak hasil penyulingan getah pinus yang akan digunakan sebagai bioaditif adalah minyak terpentin.
6. Pemanfaatan minyak terpentin hanya akan dicampur dengan bahan bakar minyak jenis pertalite.