

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Setiap waktu manusia selalu melakukan pergerakan dari tempat satu ke tempat yang lain. Kebutuhan akan perpindahan ini berkaitan erat dengan transportasi yang menjadi sarana paling tepat dan mudah ditemukan. Transportasi sebagai penghubung dari beberapa sektor kegiatan manusia memiliki peran penting dalam setiap aktivitas manusia diantaranya untuk mempermudah perpindahan manusia, membawa barang dan mengantar barang serta masih banyak lagi peran penting transportasi lainnya. Salah satu moda transportasi yang paling banyak digunakan adalah kendaraan bermotor. Meningkatnya kebutuhan manusia peran dari transportasi semakin tinggi baik dilihat dari segi ekonomi, bisnis dan juga politik. Salah satu alat transportasi yang sering digunakan adalah kendaraan bermotor. Sebagian besar kendaraan bermotor digerakan dengan mesin pembakaran dalam dan menggunakan bahan bakar fosil atau minyak bumi. Perkembangan dunia transportasi khususnya pada kendaraan bermotor setiap tahunnya mengalami peningkatan yang begitu pesat. Melihat dari data perkembangan kendaraan di Indonesia, menunjukkan angka pertumbuhan kendaraan antara tahun 2017 sampai tahun 2019. Pada tahun 2017 jumlah kendaraan berada di angka 118.922.708 untuk tahun 2018 mencapai 126.508.776 selanjutnya untuk tahun 2019 menyentuh angka 133.617.012 (Badan Pusat Statistik, 2022). Perkembangan kendaraan ini memicu naiknya angka emisi gas buang yang semakin tinggi. Emisi gas buang yang buruk diakibatkan dari beberapa faktor yaitu perawatan yang kurang memadai ataudari penggunaan kualitas bahan bakar yang kurang baik (Ismiyati et al., 2014).

Meningkatnya jumlah emisi gas buang yang diakibatkan kendaraan, Maka perlu pemecahan masalah terhadap situasi seperti ini dengan salah satunya menggunakan bahan bakar yang terbarukan, ramah lingkungan dan dapat mengatasi polutan emisi gas buang. Salah satu bahan bakar terbarukan yang saat ini sedang ditingkatkan penggunaannya adalah biodiesel atau bisa juga

dengan penambahan zat-zat aditif dan bio aditif pada bahan bakar (Setiawan et al., 2017). Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang berasal dari minyak nabati, lemak hewani atau minyak goreng bekas yang memiliki sifat seperti solar. Minyak goreng bekas atau minyak jelantah adalah hasil dari penggorengan atau limbah rumah tangga yang mudah ditemukan. Selain pemanfaatan yang kurang optimal yang bisa mencemari lingkungan, limbah hasil penggorengan ini juga memiliki manfaat sebagai campuran dengan bahan bakar kendaraan untuk mengurugi hasil emisi gas buang. Sedangkan penambahan zat aditif dan bio aditif tidak kalah pentingnya bagi pencampuran dengan bahan bakar. Senyawa kimia ini bisa menurunkan angka opasitas dan bisa meningkatkan kualitas dari emisi gas buang suatu kendaraan. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penulis tertarik untuk membuat Kertas Kerja Wajib dengan judul "**STUDI KASUS PENAMBAHAN MINYAK JELANTAH, ZAT ADITIF DAN ZAT BIOADITIF TERHADAP EMISI GAS BUANG PADA MITSUBISHI L300**" untuk itu penelitian ini diharapkan bisa menjadi solusi dari penggunaan energi alternatif yang ramah lingkungan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Beberapa permasalahan yang diangkat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana pengaruh menggunakan solar murni dengan penambahan campuran zat aditif dan zat bioaditif terhadap emisi gas buang?
2. Bagaimana pengaruh pencampuran bahan bakar solar murni dengan minyak jelantah terhadap emisi gas buang?
3. Bagaimana perbandingan emisi gas buang sebelum dan sesudah pencampuran solar murni dengan zat aditif, zat bioaditif dan minyak jelantah terhadap emisi gas buang?

### **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mesin diesel kendaraan yang digunakan adalah Mesin diesel 4 silinder dengan tipe Mitsubishi L300.
2. Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan di UPTPKB Palangkaraya.
3. Bahan bakar mesin diesel yang digunakan adalah solar Pertamina.
4. Jenis biodiesel yang digunakan adalah minyak jelantah.
5. Jenis zat aditif dan bio aditif yang digunakan adalah lupromax dan minyak atsiri.
6. Memfokuskan penelitian ini pada penambahan minyak jelantah, lupromax dan minyak atsiri serta pencampuran minyak jelantah, lupromax dan minyak atsiri.
7. Pengujian emisi gas buang dilakukan menggunakan alat uji *smoke tester*.
8. Emisi yang dilakukan adalah uji ketebalan asap atau opasitas.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh campuran solar dengan penambahan zat aditif dan bioaditif terhadap emisi gas buang.
2. Menganalisis pengaruh campuran bahan bakar solar dengan minyak jelantah terhadap emisi gas buang.
3. Menganalisis perbandingan emisi gas buang sebelum dan sesudah pencampuran solar dengan zat aditif, zat bioaditif dan minyak jelantah terhadap emisi gas buang.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang didapatkan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadikan sebuah acuan atau tolak ukur untuk menjadikan emisi yang dihasilkan dari suatu kendaraan menjadi lebih ramah lingkungan khususnya kendaraan diesel yang terkenal dengan hasil emisi gas buang yang kurang baik terhadap lingkungan sekitar.