

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2022 , angkutan umum dan barang menjadi jumlah kendaraan terbanyak menurut jenisnya khususnya di perkotaan yakni angkutan orang dan barang (*pick up*) berbahan bakar bensin. Banyak dijumpai usia kendaraan Angkutan Kota di perkotaan memiliki usia lebih dari 10 tahun. Dengan menggunakan bahan bakar angka oktan 90 ke bawah, umur mesin berpengaruh terhadap konsentrasi emisi CO yang dihasilkan angkutan kota (D. M. Astuti, 2020). Padahal Menurut Direktur Utama Pertamina, Ibu Nicke Widyawati, pada tahun 2017 bahan bakar jenis premium dan pertalite sudah dicanangkan akan dihapus agar para pengguna beralih ke bensin beroktan 91 ke atas guna mengurangi karbon emisi gas buang kendaraan bermotor. Namun, angka penjualan pertalite masih sangat tinggi per Juni 2021 berada di 70%, sedangkan pertamax hanya mencapai 15% saja dari total penjualan bahan bakar minyak dari Pertamina (Aji, 2021).

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021), emisi kendaraan bermotor berkontribusi sebesar 70% di wilayah perkotaan terhadap pencemaran Nitrogen Oksida (NOx), Karbon Monoksida (CO), Sulfur Dioksida (SO₂) dan Partikulat (PM). Seperti di kota-kota metropolitan seperti Ibukota Jakarta, menurut Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta 75 persen penyumbang pencemaran udara di DKI Jakarta berasal dari sektor transportasi (Alaidrus, 2019). Selain Ibukota, kualitas udara Kota Bandung per 21 Januari 2022 pukul 08.34 WIB berada di angka 164 US AQI (IQAir, 2022). Dengan angka tersebut, Bandung masuk dalam kategori kualitas udara yang tidak sehat yang dapat merugikan manusia.

Dampak dari kualitas udara yang buruk dapat mengganggu kesehatan manusia bahkan dapat berimbas pada kematian. Berdasarkan informasi dari WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa setiap tahunnya kurang lebih 7 juta jiwa di dunia mengalami kematian akibat paparan polusi udara. Sedangkan, angka kematian akibat paparan polusi

udara di Indonesia mencapai lebih dari 60 ribu kasus setiap tahunnya (Adrian, 2021). Dengan demikian, perlu adanya upaya-upaya untuk mengurangi polusi udara terutama dari emisi gas buang kendaraan bermotor demi kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia.

Saat ini, banyak bermunculan produk – produk pereduksi kadar emisi berupa zat aditif. Menteri perhubungan, Budi Karya Sumadi, mendukung penggunaan bahan bakar nabati pada kendaraan bermotor seperti bioaditif guna melestarikan lingkungan (Mohammad Azka, 2020). Zat aditif bahan bakar umumnya diklasifikasikan menjadi dua macam yakni aditif sintesis (buatan) dan bioaditif yang berasal dari tumbuhan (alami) (Setyaningsih et al., 2018) yang berguna untuk mengurangi kandungan emisi yang berbahaya yang dihasilkan kendaraan. Namun, apakah benar penggunaan zat aditif tersebut dapat mereduksi kadar emisi gas buang kendaraan bermotor. Diah Rosella (2021) membuktikan dengan penelitiannya tentang pengaruh penambahan minyak sereh wangi terhadap emisi gas buang mesin diesel mitsubishi FE 74 tahun 2008, hasilnya penambahan minyak atsiri dapat menurunkan tingkat kepekatan asap sebesar 25%. Penelitian juga pernah dilakukan tentang penambahan zat aditif sintetik merek *eco racing* pada bahan bakar pertalite, hasilnya semakin banyak penambahan zat aditifnya akan mengurangi kadar CO dan HC dari kendaraan (Adriantono et al., 2020). Dari latar belakang tersebut dan dengan adanya penelitian terdahulu yang mendukung, saya tertarik meneliti tentang topik tersebut pada jenis zat aditif berbeda dengan kendaraan angkutan kota dengan judul **"Pengaruh Penambahan Zat Aditif Alami dan Sintetik Terhadap Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Bensin"**.

I.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan karena terdapat beberapa rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana penambahan minyak atsiri pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang ?
2. Bagaimana penambahan *lupromax accelerator* pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang ?

3. Bagaimana penambahan minyak atsiri dan *lupromax accelerator* pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang ?

I.3 Batasan masalah

Agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan yang direncanakan sehingga sehingga mempermudah memperoleh data dan informasi yang diperlukan, maka penulis membatasi beberapa masalah diantaranya :

1. Mesin bensin yang digunakan adalah mesin bensin 4 silinder tipe 4G17 Mitsubishi T120SS
2. Pengambilan data dilaksanakan di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Bandung
3. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite dari Pertamina
4. Zat aditif alami yang digunakan adalah minyak atsiri dari ekstrak sereh wangi
5. Zat aditif sintetis menggunakan *Lupromax Accelerator* untuk mesin bensin
6. Pengujian emisi hanya mencari kadar CO dan HC
7. Pengujian CO dan HC menggunakan alat uji Gaz Analyzer merek *Nanhua*

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, ada beberapa tujuan penelitian diantaranya :

1. Mengetahui penambahan minyak atsiri pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang
2. Mengetahui penambahan *lupromax accelerator* pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang
3. Mengetahui penambahan minyak atsiri dan *lupromax accelerator* pada bahan bakar pertalite terhadap emisi gas buang

I.5 Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat penelitian yang disampaikan peneliti baik bagi penulis, pembaca, dan/atau pihak yang dapat mengambil manfaat dari penelitian ini.

1. Manfaat bagi penulis :
 - a. Memahami dan mengetahui pengaruh penambahan minyak atsiri dan *lupromax accelerator* terhadap kadar CO dan HC kendaraan bermotor.
 - b. Sebagai pemenuhan syarat mendapatkan gelar Ahli Madya
2. Manfaat bagi pembaca :
 - a. Sebagai pengetahuan dalam upaya meningkatkan pengurangan kadar berbahaya dari emisi kendaraan terutama pemilik moda transportasi angkutan kota
 - b. Memilih zat aditif yang tepat untuk digunakan pada kendaraannya
3. Manfaat bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan adalah sebagai dasar dan acuan untuk pengembangan kurikulum, serta sebagai bahan evaluasi pada prodi Diploma III Teknologi Otomotif dalam mengembangkan pendidikan.

I.6 Sistematika Penulisan

Demi kemudahan dalam pemahaman tentang pembahasan materi, maka penulisan Proposal Kertas Kerja Wajib ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada Bab ini menguraikan Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini berupa landasan teori dan penelitian yang relevan. Landasan teori sendiri adalah menjelaskan variabel-variabel yang ada dalam penelitian, sedangkan penelitian relevan merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan referensi oleh penulis.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, bahan dan alat penelitian, serta prosedur pengambilan data yang akan dilaksanakan pada saat penelitian.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil penelitian, disini data hasil penelitian diolah dan disajikan dengan metode statistik deskriptif

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penjelasan yang tertuang dalam hasil dan pembahasan, ditarik kesimpulannya kemudian diberikan saran.