

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi otomotif di Indonesia yang semakin pesat. Hal ini mengikuti kondisi masyarakat Indonesia yang memiliki mobilitas yang tinggi dan menginginkan waktu yang efisien untuk mencapai suatu tujuan sehingga menuntut adanya sarana transportasi yang memadai. Namun, sejak pandemi *Covid-19* yang sampai saat ini belum bisa teratasi, produksi para produsen otomotif di Indonesia mengalami penurunan disebabkan menurunnya permintaan terhadap produk dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Total produksi Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) pada bulan Januari-Mei 2019 tercatat sebesar 524.967 unit kendaraan. Namun, pada bulan Januari-Mei 2020 total produksi mencapai 352.571 unit kendaraan saja angka tersebut turun 32,8 persen dibandingkan dengan jumlah produksi tahun lalu pada periode yang sama. Tetapi hal tersebut tidak mematahkan semangat para produsen otomotif berbagai perusahaan otomotif di Indonesia mereka tetap dengan gencarnya menciptakan teknologi-teknologi terbaru dari masing-masing produk mulai dari harga yang rendah hingga harga yang tertinggi. Usaha tersebut diharapkan dapat memikat daya tarik dan dapat menyesuaikan harga kantong para konsumen dan diharapkan terjadi peningkatan permintaan ditahun berikutnya, mengingat pada abad ini kendaraan bermotor telah menjadi suatu fasilitas yang sangat penting dalam aktivitas sehari-hari baik untuk keperluan umum maupun pribadi.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menurut jenisnya perkembangan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia meningkat secara signifikan mulai dari tahun 2015-2018.

Tabel I. 1 Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenisnya

Jenis Kendaraan Bermotor	2015	2016	2017	2018
Mobil Penumpang	13 480 973	14 580 666	15 423 968	16 440 987
Mobil Bis	2 420 917	2 486 898	2 509 258	2 538 182
Mobil Barang	6 611 028	7 063 433	7 289 910	7 778 544
Sepeda Motor	98 881 267	105 150 082	111 988 683	120 101 047
Jumlah	121 394 185	129 281 079	137 211 818	146 858 759

(Sumber: Badan Pusat Statistik)

Berdasarkan tabel I.1 diperoleh informasi bahwa jumlah kendaraan bermotor di Indonesia meningkat secara signifikan setiap tahunnya. Hal ini tentunya akan mempengaruhi lingkungan yang disebabkan oleh meningkatnya kendaraan bermotor yang dioperasikan. Kendaraan bermesin bensin dapat menghasilkan gas buang yang berbahaya diantaranya CO, HC dan NOx, serta penggunaan kendaraan bermotor yang meningkat tentunya lambat laun juga akan menguras bahan bakar minyak bumi. Menurut Pusat Studi Transportasi dan Logistik UGM, menyebutkan bahwa data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tahun 2012 menunjukkan bahwa kendaraan pribadi menghabiskan 93% alokasi BBM bersubsidi untuk transportasi darat. Angka 93% tersebut mencakup 40% konsumsi motor dan 53% konsumsi oleh mobil pribadi. Untuk mengatasi hal tersebut segala upaya harus dilakukan agar dapat memperbaiki lingkungan yang kian hari kian memburuk.

Oleh karena itu, untuk mencegah dampak negatif yang diakibatkan dari penggunaan kendaraan bermotor salah satu upaya yang harus dilakukan adalah dengan mengurangi polusi udara dan menghemat penggunaan bahan bakar yaitu dengan cara menggunakan bahan bakar beroktan tinggi. Menurut ahli automotif dan bahan bakar dari Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara Institut Teknologi Bandung, Tri Yuswidjanto mengatakan, "Indikatornya adalah tinggi oktan pada bahan bakar, rendahnya sulfur, rendahnya unsur pembentukan deposit, dan rendahnya emisi. Makin tinggi RON (kadar oktan bahan bakar), daya dan torsi makin tinggi. RON rendah mudah terjadi *selfignited* yang berpotensi menurunkan performa dan bahkan merusak mesin kendaraan." Namun penggunaan bahan bakar beroktan tinggi juga harus didasari pada spesifikasi kompresi pada mesin kendaraan karena penggunaan oktan yang tidak sesuai juga bahkan dapat

berdampak buruk bagi mesin kendaraan. Maka dari itu, untuk memenuhi hal tersebut kendaraan bermotorpun harus memenuhi tuntutan kebutuhan bahan bakar bernilai oktan tinggi sesuai dengan spesifikasi pada kompresi mesin agar dapat meningkatkan kinerja mesin secara optimal. Untuk pasar BBM retail, SPBU Pertamina di Indonesia menyediakan jenis bahan bakar premium dengan angka oktan 88 digunakan untuk kompresi rasio dibawah 9:1, bahan bakar pertalite dengan angka oktan 90 digunakan untuk kompresi rasio 9:1 hingga 10:1, bahan bakar pertamax dengan angka oktan 92 digunakan untuk kompresi rasio 10:1 hingga 11:1, dan bahan bakar pertamax turbo dengan angka oktan 98 digunakan untuk kompresi rasio 11:1 hingga 12:1. Maka untuk memperoleh gasoline dengan nilai oktan yang sesuai dengan spesifikasi mesin kendaraan, banyak pemilik kendaraan yang lebih memilih untuk membeli Premium dan pertalite lalu mencampurnya dengan zat aditif atau octane booster daripada membeli Pertamax atau Pertamax Plus, dengan alasan harganya lebih ekonomis (Warta Pertamina, Juli 2007). Namun apakah benar produk *octane booster* atau zat aditif bahan bakar yang dijual dipasaran yang diproduksi oleh para produsen dipasaran dapat meningkatkan kinerja mesin dengan menambah nilai oktan hingga dapat mengurangi emisi dan menghemat bahan bakar pada kendaraan berbahan bakar bensin, maka peneliti ingin mengangkat judul penelitian tentang **"Pengaruh Zat Aditif (*Eco Racing*) pada Kendaraan Berbahan Bakar Pertalite"**.

I.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Karena meningkatnya polusi udara yang berasal dari gas buang kendaraan bermesin bensin dan penyebab lainnya juga mempertimbangkan dari pasokan bahan bakar minyak bumi yang semakin hari semakin berkurang dan solusi untuk mengatasinya ialah dengan menambah campuran bahan bakar dengan zat aditif.
2. Keraguan akan penambahan zat aditif *eco racing* kedalam bahan bakar terhadap manfaatnya pada kendaraan.

I.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini fokus pada pengaruh produk zat aditif *eco racing* terhadap emisi gas buang kendaraan berbahan bakar pertalite.
2. Ada 2 jenis mesin mobil yaitu mobil bermesin diesel dan mobil bermesin bensin namun pada penelitian ini dibatasi hanya pada mobil bermesin bensin.
3. Penelitian ini membahas konsumsi bahan bakar kendaraan sebelum dan setelah bahan bakar pertalite dicampurkan zat aditif *ecoracing*.

I.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dilampirkan diatas, maka masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan zat aditif *eco racing* terhadap hasil uji emisi gas buang kendaraan berbahan bakar pertalite?
2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan zat aditif *eco racing* terhadap konsumsi bahan bakar?
3. Apakah penggunaan zat aditif *eco racing* dapat mempengaruhi temperatur mesin kendaraan?

I.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui pengaruh pencampuran bahan bakar dengan zat aditif *eco racing* terhadap hasil uji emisi gas buang kendaraan berbahan bakar pertalite.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan zat aditif *eco racing* terhadap konsumsi bahan bakar.
3. Untuk mengetahui pengaruh zat aditif *eco racing* terhadap temperatur mesin kendaraan.

I.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui konsumsi bahan bakar pertalite tanpa dicampur *eco racing* dengan bahan bakar pertalite yang telah dicampurkan *eco racing* dari data yang diperoleh.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan campuran zat aditif kedalam bahan bakar terhadap hasil emisi gas buang kendaraan berbahan bakar pertalite.
3. Menambah wawasan mengenai pengaruh zat aditif terhadap kendaraan berbahan bakar pertalite.