

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang tidak dapat dibendung lagi, khususnya dalam persaingan otomotif kian menjamur dinegara kita. Indonesia merupakan salah satu negara pengguna sepeda motor terbanyak di dunia. Harga mobil yang belum terjangkau bagi banyak masyarakat ditambah lagi semakin banyaknya jumlah kendaraan mengakibatkan banyak orang memilih sepeda motor berjenis *matic* sebagai kendaraan pribadinya. Hal ini mengakibatkan tidak terkontrolnya pengguna jalan dari waktu ke waktu dalam skala besar. Data menunjukkan jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2019 sebanyak 133.617.012 meningkat 7.108.236 atau 5,3% dari 1.265.508.776 pada tahun sebelumnya. Meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor dapat memicu terjadinya polusi. Polusi sendiri atau biasa disebut pencemaran udara memiliki banyak dampak buruk pada lingkungan dan juga makhluk hidup disekitar selain manusia, kejadian seperti ini harus segera ditangani demi kelangsungan hidup yang lebih baik (Ellyanie, 2011:438).

Bahan bakar alternatif saat ini sedang marak dikembangkan dengan tujuan sebagai pengganti atau sebagai pencampur bahan bakar minyak. Bahan bakar alternatif sendiri harus memenuhi kekurangan dari bahan bakar minyak, minimal emisi gas buang yang dihasilkan dari pembakaran harus lebih baik (Wanda, 2020). Bensin premium dengan oktan 88, pertalite dengan oktan 90 dan pertamax dengan oktan 92 merupakan jenis bensin yang sering dipakai oleh masyarakat, harganya yang terjangkau dan mudah ditemui merupakan alasan utama mengapa bahan bakar jenis ini menjadi pilihan banyak masyarakat. Namun jumlah bahan bakar yang kian hari kian menipis khususnya bahan bakar jenis premium mulai sulit untuk dijumpai (Bayu, 2020).

Berkurangnya jumlah bahan bakar yang kian hari kian meningkat penggunaannya membuat persediaan bahan bakar semakin menipis, hal ini membuat banyak masyarakat terutama para ahli melakukan percobaan dan penelitian membuat inovasi baru bagaimana cara menanggulangi hal tersebut,

selain berdampak buruk pada lingkungan penggunaan bahan bakar terus menerus tanpa adanya penanggulangan yang serius akan membuat cepat habisnya cadangan minyak bumi yang tersedia saat ini. Campuran bahan bakar berupa zat aditif merupakan salah satu dari sekian inovasi yang berhasil diciptakan. Zat aditif sendiri berfungsi meningkatkan kualitas bahan bakar, meningkatkan performa motor dan dapat mengurangi emisi dari hasil pembakaran mesin yang kurang sempurna. Zat aditif jenis *ecoracing* juga dapat merubah nilai emisi karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂) dan hidrokarbon (HC) (Toni, 2020).

Zaen, (2020) sebelumnya telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Katalisator Broquet dan *Ecoracing* Terhadap Performa Mesin Sepeda Motor 4 Langkah 110 cc”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan *ecoracing* pada performa mesin sepeda motor 4 langkah dengan isi silinder 110 cc. Pengujian dilakukan pada sepeda motor Honda Beat fi 110cc 2016 menggunakan alat uji emisi Cartec CET 210 series. Hasil pengujian menunjukkan bahwa bahan bakar pertalite yang direndam *broquet* menunjukkan nilai torsi rata-rata maksimum 12,33 Nm pada putaran mesin 4500 *rpm* dan nilai torsi rata-rata output mesin 9000 *rpm* yakni 5,00 Nm.

Analisis variasi bahan bakar pada emisi gas buang mesin *matic* 110 cc bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi bahan bakar yang digunakan terhadap emisi gas buang, metode penelitian yang digunakan pada kali ini dengan penambahan variasi berupa *ecoracing* pada bahan bakar mesin bermotor terutama pada pertalite sehingga nilai oktan yang tadinya 92 menjadi 95 setara seperti pertamax, kemudian pertamax sendiri menjadi 98 setara pertamax turbo, dan diharapkan dapat mengurangi jumlah penggunaan bahan bakar sehingga meminimalisir jumlah emisi gas buang dan berdampak ramah lingkungan.

Adapun penelitian sebelumnya yang meneliti performa pada penggunaan *ecoracing* sebagai campuran bahan bakar mesin *matic* 110 cc memiliki keterbatasan. Keterbatasan dari penelitian tersebut tidak menguji kadar emisi gas buang yang dihasilkan dari hasil pembakaran, sehingga pada penelitian ini penguji tertarik untuk meneliti keterbatasan tersebut dengan menggunakan judul “Analisis

Variasi Bahan Bakar Pada Emisi Gas Buang Mesin Matic 110 CC” tujuannya untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan variasi bahan bakar terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor, mengingat kualitas udara yang semakin lama semakin memburuk kemudian berdampak pada iklim cuaca yang tidak stabil. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental, 2 jenis bahan bakar dengan masing-masing campuran *ecoracing*, alat uji emisi gas buang *gas analyzer*, kemudian diujikan pada kendaraan *matic* 110 cc dikarenakan kendaraan tersebut merupakan kendaraan terbanyak di Indonesia untuk saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh penambahan variasi bahan bakar yang digunakan terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi bahan bakar yang digunakan terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor.

1.4 Manfaat

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Umum

Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam penanggulangan polusi udara yang disebabkan oleh emisi kendaraan dan menjadi bahan pertimbangan referensi studi pustaka terhadap penelitian yang sejenis.

2. Bagi Akademik

Dapat menjadi pertimbangan untuk dijadikan media pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan secara spesifik dan menjadi referensi untuk selanjutnya dalam melakukan pengembangan pada penelitian yang serupa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan *ecoracing* yang dicampur dengan bahan bakar terhadap nilai emisi gas buangnya.
2. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil pembakaran mana yang lebih efisien dan ramah lingkungan dari bahan bakar yang telah dicampur dengan *ecoracing* atau tidak.
3. Motor yang dipakai adalah motor *matic* 4 langkah 1 silinder 110 cc tahun pembuatan 2016.
4. Penelitian ini fokus meneliti kadar emisi gas buang Karbon Monoksida (CO), Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrokarbon (HC).
5. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite RON 90 dan pertamax RON 92.
6. Pengambilan data emisi gas buang dilakukan saat putaran mesin pada posisi *idle* atau 1500 *rpm* dan 4500 *rpm*.