

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini perkembangan teknologi di Indonesia meningkat dengan pesat, di mana perkembangan tersebut mencakup berbagai bidang di antaranya pertanian, perikanan, otomotif, dan lain sebagainya. Perkembangan tersebut didasari oleh gagasan revolusi industri 4.0 yang merupakan upaya pemerintah agar Indonesia dapat bersaing dengan negara– negara lain yang ada di dunia. Menurut menteri perindustrian Hartarto (2017), penerapan industri 4.0 tidak akan menggantikan atau mengurangi peran tenaga kerja manusia, tetapi dapat mendorong peningkatan kompetensi mereka untuk memahami penggunaan teknologi terkini di industri.

Dalam bidang otomotif banyak perkembangan teknologi yang telah diterapkan pada kendaraan tertentu. Teknologi yang diterapkan pada bidang otomotif diharapkan dapat membantu tercapainya kendaraan yang berperforma tinggi, irit bahan bakar dan emisi gas buang yang rendah, akan tetapi masih banyak masyarakat di pedesaan maupun daerah pinggiran kota tetap menggunakan kendaraan custom yang hanya mengejar performa tanpa memperdulikan emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan tersebut.

Untuk itu karena kurang pedulinya terhadap dampak emisi gas buang yang dihasilkan, banyak masyarakat yang menggunakan bahan bakar yang tidak sesuai dengan kebutuhan kendaraan yang telah dicustom, saat ini beredar rumor bahwa salah satu bahan bakar penyulingan minyak lebih tepatnya premium, akan dihapus penjualanya. Memang ini dilematis kalau bicara penghapusan BBM Premium karena tentu ada plus minus. Plusnya kita tahu, dari sisi lingkungan dan bagaimana kurangi beban APBN untuk belanja atau biaya kompensasi BBM Premium dengan RON 88. Minusnya, pemerintah harus hitung dengan cermat dampak ekonomi dan sosial apakah dampaknya lebih besar (Tallatof, 2021).

Pertamax merupakan BBM yang dibuat menggunakan tambahan zat aditif dan memiliki angka oktan atau *Research Octane Number* (RON) 92 diperuntukan untuk mesin kendaraan yang mempunyai rasio kompresi antara 9:1 sd 10:1 (Pertamina, 2018). Selain nilai oktan yang lebih tinggi dibandingkan pertalite, harga dari pertamax lebih terjangkau daripada pertamax turbo, bahan bakar pertamax juga banyak diminati dikarenakan produksi mesin kendaraan saat ini dilengkapi dengan sistem injeksi yang dianjurkan untuk memakai bahan bakar dengan nilai oktan minimal 92 RON. Tidak hanya injeksi, beberapa kendaraan custom memerlukan bahan bakar sejenis agar pembakaran lebih sempurna sehingga sisa pembakaran yang dihasilkan mesin dapat menekan kadar emisi gas buang dari kendaraan. Sedangkan untuk pertamax turbo yang memiliki nilai oktan sebesar 98 RON, menjadikannya bahan bakar terbaik dibanding bahan bakar bensin lainnya, “Untuk kandungan sulfur Pertamax maksimal 500 ppm, sementara kandungan sulfur Pertamax Turbo tidak lebih dari 50 ppm dengan kata lain setara Euro IV ”(Anna, 2020).

Untuk menghasilkan bahan bakar yang setara dengan Pertamax Turbo masyarakat menengah kebawah mencampurkan bahan bakar pertamax dengan *octane booster* untuk menambah kadar nilai oktan pertamax. *Octane booster* terbuat dari zat *oksigenat Methyl Tertiary Buthyl Ether* (MTBE), sebagai alternatif pengganti *Tetra Ethyl Lead* (TEL),  $Pb(C_2H_5)_4$  yang digunakan sebagai peningkat angka oktan bahan bakar bensin. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan apakah penambahan *Octane booster* pada pertamax akan berpengaruh baik terhadap emisi gas buang serta performa mesin. Menurut (Djuana,2019) *Octane booster* tidak akan merusak mesin, akan tetapi para pelanggan jangan langsung percaya terhadap kelebihan-kelebihan *octane booster*, perlu riset kembali untuk mengetahui apakah benar *octane booster* memiliki kelebihan-kelebihan tersebut. Atas dasar tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Penambahan *Octane booster* Pada Variasi Bahan Bakar Terhadap Emisi Gas Buang Pada Sepeda Motor 4 Langkah 215 CC**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka pada penelitian ini permasalahan yang dapat diangkat adalah bagaimana pengaruh campuran variasi bahan bakar dan *octane booster* terhadap emisi gas buang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh campuran *octane booster* dengan variasi bahan bakar terhadap emisi gas buang pada sepeda motor 4 langkah 215 CC.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Umum

Memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu dan teknologi dalam pengetahuan efisiensi emisi gas buang yang dihasilkan oleh campuran bahan bakar pertamax dengan *octane booster* serta menjadi bahan pertimbangan untuk dikembangkan lebih lanjut, dan referensi untuk penelitian yang sejenis.

### 2. Bagi Akademik

Dapat menjadi pertimbangan untuk diterapkan dalam dunia pendidikan dan lembaga pendidikan yang ada di Indonesia dan sebagai solusi terhadap efisiensi emisi gas buang bahan bakar pertamax yang telah di campurkan dengan *octane booster*.

### 3. Bagi Peneliti

Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan serta acuan bahan studi pustaka bagi peneliti dalam melakukan penelitian lanjutan dan pengembangan materi yang serupa.

## 1.5 Batasan Penelitian

Terdapat banyak permasalahan yang ada pada penelitian, baik permasalahan dari sepeda motor maupun dari *octane booster* tersebut, maka penulis akan membatasi permasalahan yang ada, dengan maksud untuk memudahkan dalam pemahaman serta lebih fokus pada permasalahan yang ada. Batasan – batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sepeda motor yang digunakan adalah sepeda motor 4 langkah 215 CC.
2. Pengujian dilakukan pada beban yang sama.
3. Bahan Bakar yang digunakan adalah pertamax dan pertalite dengan campuran *octane booster* 0%, 2%, 5%.
4. Pengujian performa mesin pada putaran 1300 rpm ( Langsam), 2000 dan 3000.
5. Pengujian emisi gas buang dilakukan dengan perhitungan kadar Karbonmonoksida (CO), Hidrokarbon ( HC), Karbondioksida ( CO<sub>2</sub>).

