

# Tinjauan Campuran Bahan Bakar Etanol dan Pertamax dengan Bahan Bakar Peralite Terhadap Emisi Gas Buang pada Sepeda Motor

Adnan Surbakti

Akademi Teknologi Industri Immanuel

Email: [atiimmanuel@gmail.com](mailto:atiimmanuel@gmail.com)

Received	Accepted	Publish
26-April-2024	28-April-2024	30-April-2024

**Abstrak** - Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membedakan emisi gas buang (CO dan HC) sebuah sepeda motor berbahan bakar campuran pertamax dan etanol (95-5%) dengan bahan bakar pertalite. Metode yang digunakan adalah metode experiment yaitu dengan mengadakan percobaan langsung. Bahan dan alat yang dipergunakan adalah sebuah sepeda motor supra x 125, gas analyzer, pertamax, etanol, pertalite. Hasil penelitian di dapat untuk campuran pertamax dan etanol (95-5%) untuk putaran 1000 rpm, harga CO adalah 0,67%, dan harga HC adalah 203 ppm, untuk putaran 2000 rpm harga CO adalah 0,47%, dan harga HC adalah 188,3 ppm, untuk putaran 3000 rpm harga CO adalah 0,27%, dan harga HC adalah 87,6 ppm. Sebagai kesimpulan adalah semakin naik putaran maka besar HC baik campuran pertamax dan etanol maupun premium harganya lebih kecil, sedangkan untuk CO, jika putaran semakin besar maka persentasenya lebih kecil untuk campuran pertamax dan etanol, dan premium harganya semakin besar.

**Kata Kunci:** Supra X 125, Pertamax, Etanol, Peralite dan Gas Analyzer

**Abstract** – The purpose of this research is to differentiate exhaust emissions (CO and HC) of a motorcycle fueled by a mixture of firstx and ethanol (95-5%) with pertalie fuel. The method used is the experiment method, namely by conducting direct experiments. The materials and tools used are a supra x 125 motorcycle, gas analyzer, firstx, ethanol, pertalite. The results of the study were obtained for a mixture of firstx and ethanol (95-5%) for a rotation of 1000 rpm, the CO price was 0.67%, and the HC price was 203 ppm, for a rotation of 2000 rpm the CO price was 0.47%, and the HC price was 188.3 ppm, for a rotation of 3000 rpm the CO price was 0.27%, and the HC price was 87.6 ppm. In conclusion, the higher the rotation, the greater the HC of both the firstx and ethanol mixture and the premium price is smaller, while for CO, if the rotation is greater, the percentage is smaller for the firstx and ethanol mixture, and the premium price is greater.

**Keywords:** Supra X 125, Pertamax, Ethanol, Peralite and Gas Analyzer

## PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini emisi gas buang dari mesin kendaraan maupun mesin industri sangat menarik perhatian karena dapat menimbulkan polusi udara bahkan mengancam gangguan kesehatan pada manusia. Pada mesin sering terjadi gangguan pembakaran atau tidak sempurnanya pembakaran diruang bakar silinder yang dapat menghasilkan gas buang yang tidak sempurna juga. Oleh karena itu pentingnya mengantisipasi masalah tersebut, disini penulis akan membahas atau mencari perbandingan polusi yang di akibatkan setiap pemakaian bahan bakar.

Dalam penulisan Penelitian ini, data yang dibahas mengenai pengaruh variasi sporcket roda belakang (Sprocket whell) terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor jenis bebek (under bone) 110 cc adalah sebagai berikut. Untuk mendukung penulisan Penelitian ini, penulis melakukan pengujian pada sepeda motor 110 cc. penulis melaksanakan pada Laboratorium Akademi Teknologi Immanuel Medan, Didalam pengujian yang dilakukan variabel yang diamati adalah hanya pengantian gear bakang kendaraan sepeda motor pengaruh terhadap konsumsi bahan bakar sesuai dengan tabel 3.

Motor bakar torak mempergunakan beberapa ruang silinder yang di dalamnya terdapat torak yang bergerak translasi (bolak-balik). Di dalam itulah terjadi pembakaran antara bahan bakar dengan oksigen dari udara. Gas pembakaran yang bertekanan dan yang dihasilkan oleh proses tersebut mampu menggerakkan torak yang oleh batang penghubung (batang penggerak) dihubungkan dengan poros engkol. Gerak translasi torak tadi menyebabkan gerak rotasi pada poros engkol dan sebaliknya gerak rotasi poros engkol yang menimbulkan gerak translasi pada torak.

Apabila campuran lebih kurus lagi dari spesifikasi maka kadar CO (carbon monoksida) dan HC (hidro carbon) akan berkurang tetapi NOx (nitrogen oksida) akan bertambah serta tenaga mesin akan turun. Dalam suatu proses pembakaran pada suatu mesin sangat diutamakan karena kendaraan bermotor dan industri merupakan salah satu penyebab polusi udara, gas buang itu antara lain CO (carbon monoksida), bagian dari hasil pembakaran terjadi karena pembakaran tidak sempurna pada kendaraan dan mesin industri.

## **METODE PELAKSANAAN**

Untuk memperoleh data penyusunan penelitian yang berjudul "Tinjauan Campuran Bahan Bakar Etanol Dan Prتامax Dengan Bahan Bakar Pertalite Terhadap Emisi Gas Buang Pada Sepeda Motor 125 cc" maka penulis melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mendapatkan data-data yang mendukung penyusunan penelitian ini di Kampus Akademi Teknologi Industri Immanuel Medan yang beralamat di Jln.Gatot Subroto No. 325 Medan. Metode yang digunakan dalam penelitian, maupun pengujian emisi gas buang pada sepeda motor Supra X 125 Tahun 2012 yaitu dengan percobaan dan pengujian untuk mendapatkan hasil penelitian maka penulis terlebih dahulu mempersiapkan alat dan bahan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada putaran 1000 rpm tingkat emisi gas buang CO yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 0,67 % dan 0,01 Pertalite. Pada putaran 2000 rpm tingkat emisi gas buang CO yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 0,47% dan Pertalite 0,09%. 3.Pada putaran 3000 rpm tingkat emisi gas buang CO yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 0,27% dan pertalite 1,05%. 1. Pada putaran 1000 rpm tingkat emisi gas buang HC yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 203,3ppm dan Pertalite sebesar 171,6ppm. 2. Pada putaran 2000 rpm tingkat emisis gas buang HC yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 188,3ppm dan Pertalite 76,6ppm. 3. Pada putaran 3000 rpm tingkat emisi gas buang HC yang di keluarkan oleh mesin yang menggunakan bahan bakar Etanol-Pertamax sebesar 87,6ppm dan pertalite 56 ppm.

## **KESIMPULAN**

Jika di campur bahan bakar Pertamax 95% dan Etanol 5% maka kadar emisi gas buangnya untuk kadar HC rata-rata sebesar 160ppm sedangkan emisi gas buang Pertalite sebesar 101,4ppm. Untuk emisi gas buang unsur CO dengan pencampuran Pertamax 95% dan Etanol 5% sebesar 0,47% sedangkan Pertalite sebesar 0,38%. Dengan pencampuran pertamax dan etanol (95% dan 5%) untuk unsur CO lebih besar di dibandingkan dengan premium, demikian juga untuk unsur HC lebih besar emisinya antara campuran pratamax dan etanol di dibandingkan dengan pertalite. Emisi gas buang yang diambang batas normal dapat mengakibatkan dampak pengaruh pemanasan global.

## **DAFTAR PUSTAKA**



Wiranto Arismunandar, Penggerak Mula Motor Bakar Torak, Penerbit ITB Bandung 1988

Wahyu Hidayat, ST. Motor Bensin Modern Penerbit Bineka Cipta. Jakarta

Materi Pelajaran Engine Group. 1998 Step 2 P.T. Toyota Astra Motor. Jakarta

<http://www.kphmph.wordpress.com/2012/12/18> Pengetahuan Premium, dan Pertamina

<http://www.gogle.co.id/> **Perbandingan Pertamina dan Etanol Terhadap Emisi Gas Buang**