

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan bahan bakar yang efisien dan ramah lingkungan terus menjadi perhatian utama dalam industri otomotif. Dalam upaya mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi energi, penelitian tentang bahan bakar alternatif dan aditif terus berkembang. Pertamina, bahan bakar dengan Research Octane Number (RON) yang lebih tinggi dibandingkan dengan Premium, telah dikenal memiliki performa pembakaran yang lebih baik dan emisi yang lebih rendah. Sementara itu, minyak atsiri sebagai aditif alami menawarkan potensi peningkatan performa mesin dan campuran bahan bakar yang lebih efisien.

Penelitian mengenai penggunaan minyak atsiri sebagai aditif pada bahan bakar Pertamina menunjukkan hasil yang menjanjikan. Nugroho, dkk. (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa penambahan minyak atsiri pada Pertamina dapat meningkatkan efisiensi AFR dan performa mesin sepeda motor 150 cc.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa minyak atsiri dapat berfungsi sebagai pelumas tambahan yang mengurangi gesekan dalam mesin, sehingga meningkatkan performa dan efisiensi campuran Pertamina dan minyak atsiri sebagai bahan adiktif.

Dari sisi campuran Pertamina dan minyak atsiri, Wibowo dan Hartono (2022) melaporkan bahwa penggunaan minyak atsiri sebagai aditif pada bahan bakar Pertamina dapat secara signifikan meningkatkan performa mesin dan meningkatkan efisiensi campuran yang lebih baik seperti torsi, daya, dan AFR.

Sistem pengapian Engine Control Unit (ECU) yang lebih canggih dibandingkan dengan sistem pengapian konvensional seperti CDI, menawarkan kontrol yang lebih presisi terhadap proses pembakaran. Purnomo dan Santoso (2023) dalam penelitian mereka menunjukkan bahwa sistem pengapian ECU dapat memaksimalkan keuntungan dari penggunaan bahan bakar campuran dengan minyak atsiri. Pengapian yang lebih stabil dan efisien yang dihasilkan oleh ECU berkontribusi pada peningkatan performa mesin dan efisiensi bahan bakar.

Dengan mempertimbangkan hasil penelitian terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif pengaruh penggunaan variasi bahan bakar

Pertamax dan minyak atsiri pada motor bensin 150cc. Fokus penelitian ini adalah pada performa mesin, efisiensi bahan bakar, dan Air fuel Ratio buang. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh data yang mendukung pengembangan bahan bakar yang lebih efisien dan campuran pertamax yang lebih baik.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi bahan bakar campuran Pertamax dan minyak atsiri terhadap torsi pada motor bensin 150 cc?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi bahan bakar campuran Pertamax dan minyak atsiri terhadap daya pada motor bensin 150 cc?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi bahan bakar campuran Pertamax dan minyak atsiri terhadap Air Fuel Ratio (AFR) pada motor bensin 150 cc?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisa pengaruh campuran bahan bakar Pertamax dan minyak atsiri terhadap torsi pada motor bensin 150 cc.
2. Menganalisis campuran pertamax dan minyak atsiri sebagai aditif terhadap daya pada motor bensin 150 cc
3. Menganalisa campuran bahan bakar pertamax dan minyak atsiri terhadap Air Fuel Ratio (AFR)

Manfaat Penelitian

1. Menyediakan wawasan baru tentang efek variasi bahan bakar campuran terhadap daya, torsi, serta memperluas analisis AFR dengan parameter tambahan.
2. Memberikan data empiris yang dapat mendukung pengembangan teknologi bahan bakar alternatif dan sistem pengapian yang lebih efisien, serta menawarkan panduan untuk perawatan mesin yang lebih baik dan ekonomis
3. Berkontribusi dalam upaya meningkat performa mesin, dan meningkatkan campuran peertamax dan minyak atsiri yang lebih baik
4. Menyediakan analisis biaya pemeliharaan dan umur komponen mesin, yang dapat membantu pengguna kendaraan dan industri otomotif dalam membuat keputusan ekonomis terkait penggunaan variasi bahan bakar campuran.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya menguji performa mesin dan AFR dalam sistem pengapian ECU dalam kondisi laboratorium.
2. Variasi bahan bakar yang digunakan adalah Pertamina dengan konsentrasi minyak atsiri sebesar 5%, 10%, dan 15%, dengan analisis fokus pada efisiensi performa mesin dan campuran bahan bakar yang lebih baik.
3. Pengujian dilakukan pada berbagai kondisi operasi mesin (RPM rendah hingga RPM tinggi) menggunakan dynamometer untuk pengukuran performa AFR yang lebih baik
4. Penelitian ini tidak mencakup analisis langsung terhadap dampak ekonomi dari penggunaan bahan bakar campuran tersebut di luar aspek biaya pemeliharaan dan umur komponen mesin.