

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor bakar merupakan jenis motor pembakaran dalam yang paling banyak digunakan di Indonesia. Populasinya dari tahun ke tahun semakin meningkat. Dikutip dari halaman *dataindonesia.id* bersumber pada catatan *Polri* kendaraan roda dua di Indonesia mencapai 115.023.039 unit pada tahun 2020 dan pada tahun 2022 mencapai 152.051 unit, berikut ini adalah data yang di ambil oleh *dataindonesia.id* dalam tabel 1.1:

Tabel 1.1 *dataindonesia.id*[1]

Jenis kendaraan bermotor	Perkembangan jumlah kendaraan bermotor		
	2020	2021	2022
Sepeda Motor	115.023.039	141.990.000	152.051.000

Namun kondisi ini tidak sebanding dengan ketersediaan bahan bakar yang dari tahun ke tahun semakin langka sehingga masyarakat berpikir untuk menemukan alternatif untuk menghemat bahan bakar. Langkah ini dinilai cukup efektif untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar minyak. Alternatif ini juga bisa menurunkan populasi udara.

Sepeda motor dengan silinder tunggal saat ini bukan menjadi barang mewah hampir setiap rumah tangga memiliki kendaraan tersebut. Penggunaan jenis bahan bakar sangat mempengaruhi performa sepeda motor tersebut, sehingga memunculkan ide para pemakai sepeda motor untuk melakukan modifikasi, salah satu modifikasi tersebut adalah melakukan pencampuran bahan bakar.

Upaya pencampuran bahan bakar pada mesin otomotif telah menjadi penelitian dalam beberapa tahun terakhir. Dari penelitian sebelumnya bahan bakar campuran akan meningkatkan kinerja dan efisiensi mesin serta dapat menurunkan emisi gas buang, .

Di negara Indonesia sendiri terdapat banyak sekali jenis bahan bakar terutama bahan bakar milik perusahaan yang di kelola oleh pemerintah. Pertamina adalah salah satu perusahaan milik negara yang menjual bahan bakar dan gas, perusahaan ini adalah pemasok terbesar bahan bakar minyak dan gas. Salah satu produk dari Pertamina yang banyak dipakai adalah bahan bakar jenis Pertalite. Pertalite adalah bahan bakar yang bernilai oktan rendah yaitu 90, jenis bahan bakar ini merupakan bahan bakar paling ekonomis diantara produk Pertamina yang lain dan produk ini telah disubsidi oleh pemerintah sebagai bagian dari upaya penggerak ekonomi masyarakat skala nasional.

Metanol adalah alkohol yang paling sederhana, Metanol juga adalah bahan kimia yang mudah terbakar. Metanol digunakan sebagai bahan campuran bensin, campuran bibit farfum dan juga pelarut industri. Metanol dapat menjadi energi alternatif, namun jika digunakan terlalu banyak dapat menjadi korosi pada sistem logam yang ada di pembakaran. Untuk mengurangi masalah tersebut cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memberi takaran yang pas dan tidak merubah bagian mesin terlalu banyak, serta bisa menjadikan maksimalnya manfaat dari pencampuran Metanol tersebut. Menurut wahyu, untuk mengurangi masalah korosi sebaiknya sistem mesin harus di disain ulang atau tingkat pencampuran rendah dapat digunakan, semakin kecil penambahan Metanol korosi dapat di kurangi[2].

Riyadi nanang sopyan [3] telah melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pencampuran bahan bakar jenis Pertalite dengan Metanol dengan variasi komposisi Metanol 5%, 10%, 15%, dan 20%. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen.

Motor yang digunakan dalam pengujian ini adalah Honda Grand 100cc yang di uji menggunakan dynamometer dengan variasi putaran 4000,5000,6000,7000,dan 8000 Rpm.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan Metanol pada pertalite dapat meningkatkan daya dan torsi, hal ini dikarenakan menambahkan Metanol dapat meningkatkan oktan pada pertalite tersebut. Nilai rata-rata daya tertinggi pada M20 dengan nilai 6,8 kW dan daya terendah pada M0 dengan nilai 5,27 kW. Sedangkan nilai torsi tertinggi pada M20 dengan nilai 12,46 Nm dan nilai terendah pada M0 pada nilai 9,85 Nm. Daya maximum pada campuran M20 pada putaran mesin 5000 rpm dengan nilai 9,45 kW dan daya minimum M0 pada putaran 8000 rpm dengan nilai 0,58 kW. Sedangkan nilai torsi maximum pada campuran M20 pada putaran mesin 4000 rpm dengan nilai 21,01 Nm dan torsi minimum pada campurn M0 pada putaran 8000 rpm dengan nilai 0,68Nm.

Masyarakat pengguna sepeda motor masih banyak yang menggunakan bahan bakar jenis pertalite yang bernilai oktan 90, hal itu disebabkan karena masih mahalnya bahan bakar yang nilai oktannya 92 keatas atau di Pertamina sering di sebut pertamax. Masyarakat juga ada yang kurang memahami bahwa ketapan antara nilai oktan yang digunakan dengan perbandingan kompresi pada sepeda motor Dengan menggunakan bahan bakar bernilai oktan yang lebih tinggi maka proses pembakaran pada mesin dapat terjadi secara tepat waktu dan mesin bekerja secara optimal [4]. Selain masalah masih mahalnya pertamax bahan bakar jenis pertalite juga masih terbatas penjualannya, hanya daerah yang terdapat SPBU yang besar atau jalan arteri, sedangkan di daerah pelosok hanya mengandalkan penjual eceran dan pom mini dan penjual tersebut hanya mampu memasok pertalite. Namun ada salah satu alternatif lain yaitu dengan menggunakan *octane booster*, menggunakan octane booster dapat menghemat sekaligus dapat meningkatkan kualitas bahan bakar.

Menambahkan octane booster merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan karena zat aditif yang terkandung didalamnya yang dapat menambah nilai octan pada bahan bakar.

R Bagus Suryana[4] telah melakukan penelitian tentang pengaruh penambahan zat additive berupa octane booster ke dalam bensin jenis premium terhadap daya, torsi, dan afr pada motor 150 cc, produk ron booster yang digunakan adalah merek STP. Hasil dari penelitian ini diperoleh torsi maksimal dari motor CBR 150 untuk Premium sebesar 11,6 Nm untuk Pertamina sebesar 11,8 untuk Premium + octane booster diperoleh 12 Nm masing masing pada putaran 5000 rpm. Untuk daya yang diperoleh dari mesin CBR 150 dengan bensin jenis Premium diperoleh sebesar 7,950 kW, untuk Pertamina diperoleh sebesar 8,333 kW dan dengan Premium + Octane booster diperoleh sebesar 8,650 kW dengan masing masing pada putaran 7800 rpm. Ini menunjukkan bahwa zat additiv ron booster dapat meningkatkan kualitas bahan bakar bensin Premium (RON 88) dengan baik.

Dari uraian di atas apakah pencampuran bahan bakar jenis pertalite (RON 90) dengan ron booster, eco racing, dan metanol berpengaruh terhadap performa dan emisi pada sepeda motor 150 cc. Dengan demikian penulis mengambil judul "Analisa Pencampuran Bahan Bakar RON 90 Dengan Ron Booster, Eco Racing, Dan Metanol Terhadap Emisi Dan Performa Mesin Sepeda Motor 150 cc".

1.2 Rumusan Maslah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan ron booster, eco racing, dan metanol terhadap performa sepeda motor 150 cc?
2. Bagaimana pengaruh emisi setelah penambahan ron booster, eco racing, dan metanol pada sepeda motor 150 cc?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini:

1. Mesin sepeda motor yang digunakan yaitu yamaha mx king 150 cc standar.
2. Tidak menggunakan alat *CFR ENGINE* atau alat pengukur ron bahan bakar, hanya dihitung secara matematis.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini:

1. Untuk mengetahui campuran ron booster, eco racing dan metanol mana yang menghasilkan performa terbaik.
2. Untuk mengetahui hasil emisi di setiap campuran ron booster, eco racing, dan metanol.
3. Untuk mengetahui hasil ron dari masing masing campuran.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Menjadi referensi bagi masyarakat untuk menggunakan salah satu campuran terbaik.
2. Dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh pencampuran bahan bakar.
3. Dapat memberikan referensi campuran mana yang terbaik.