

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Studi ini menyelidiki bagaimana katalitik konverter berbasis arang batok kelapa dengan penguat tembaga mempengaruhi kinerja mesin sepeda motor 125cc. Mesin sepeda motor 125cc telah Transportasi sehari-hari menjadi pilihan yang populer, terutama di kota-kota besar. Kinerja mesin sangat berpengaruh pada efisiensi bahan bakar, emisi gas buang, dan umur mesin. Tujuan dari penggunaan katalitik konverter berbasis arang batok kelapa dengan penguat tembaga adalah untuk meningkatkan efisiensi konversi gas buang. Dengan demikian, kinerja mesin dapat ditingkatkan. Tembaga berfungsi sebagai penguat katalitik dan arang batok kelapa menyerap dan mengkatalisis zat berbahaya dalam gas buang. tercemar. Sebanyak 32 provinsi pada tahun 2018 mengalami penurunan indeks kualitas udara (AQI), kecuali DKI Jakarta dan Sulawesi Selatan, yang masing-masing mengalami kenaikan sebesar 13,07 poin dan 4,90 poin (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018) [1]. Penggunaan bahan bakar fosil sebagai sumber utama transportasi terus meningkat, dan semakin banyaknya Sepeda motor dan mobil yang menggunakan bahan bakar minyak meningkatkan pencemaran udara akibat emisi gas buang. Beberapa jenis emisi gas buang termasuk karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), dan karbon dioksida (CO₂), yang menghilangkan lapisan ozon di atmosfer dan membahayakan kesehatan tubuh manusia[2].

Selama siklus kerjanya, mesin pembakaran mengeluarkan gas buang yang mengandung bahan kimia seperti NO_x, HC, dan CO Lebih dari 70% pencemaran udara di kota-kota besar berasal dari sektor transportasi dan kendaraan (WHO, 1997) [4]. Parameter karbon dioksida (CO) adalah jumlah emisi kendaraan bermotor akibat penyumbatan lalu lintas. Hemoglobin (Hb) dalam tubuh manusia bereaksi dengan gas karbon dioksida (CO) dalam darah dan membentuk CO₂Hb. Reaksi panca indera yang tidak biasa akan dihasilkan oleh konsentrasi CO hingga 2-5%, dan ini akan berdampak pada sistem saraf pusat [6]. kesehatan masyarakat.

Sebuah masalah yang sudah diketahui oleh Indonesia secara luas. Salah satu penyebab utama perubahan iklim di Indonesia dianggap sebagai polusi udara akibat pembakaran bahan bakar dan kebakaran hutan [7]. Nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), dan sulfur dioksida (SO₂) [8]. Sejauh mana bahan alam, arang batok kelapa, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi emisi gas buang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek katalitik konverter tersebut terhadap kinerja mesin sepeda motor 125cc. Selain itu, analisis juga akan melibatkan evaluasi dampak pada lingkungan, termasuk pengurangan emisi gas buang polutan. yang merupakan komponen penting dalam mengatasi masalah lingkungan yang sedang terjadi.

Uji Dyno, SEM-DEX, gas analisis, dan uji kebisingan akan dilakukan dalam serangkaian pengujian. Dynotest bertujuan untuk mengukur kinerja mesin sepeda motor, termasuk daya dan torsi. SEM-EDX mengukur keberhasilan proses aktivasi karbon aktif dari arang batok kelapa. Pengujian gas analyzer bertujuan kemudian dilakukan untuk menguji emisi gas buang kendaraan. Uji kebisingan dilakukan untuk mengukur tingkat kebisingan untuk memastikan bahwa suatu aktivitas atau instalasi mematuhi batas-batas kebisingan yang ditetapkan oleh peraturan atau standar tertentu. Uji ini juga dilakukan untuk mendukung analisis performa sepeda motor. Uji ini dilakukan dalam kondisi tanpa katalitik konverter dan dengan katalitik konverter. Akibatnya, studi ini tidak hanya berfokus pada peningkatan kinerja mesin juga berharap bahwa catalytic converter berbasis bahan alam, seperti arang batok kelapa, dapat meningkatkan kinerja motor dan mengurangi gas buang kendaraan bermotor, terutama gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah pada Penelitian ini sebagai berikut :

- a Bagaimana katalitik konverter berbasis arang batok kelapa mempengaruhi emisi gas buang mesin sepeda motor 125cc?
- b Bagaimana kinerja mesin sepeda motor 125cc setelah penggunaan penguat tembaga dan katalitik konverter berbasis arang batok kelapa?
- c Bagaimana perubahan dalam komposisi penguat tembaga memengaruhi

efisiensi konversi gas buang yang lebih ramah lingkungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak katalitik konverter terhadap kinerja mesin sepeda motor 125cc. Selain itu, analisis juga akan melibatkan evaluasi dampak lingkungan, termasuk pengurangan emisi gas buang polutan. Ini merupakan komponen penting dalam mengatasi masalah lingkungan saat ini. Uji Dyno, SMDEX, pengukur gas analyzer, dan uji kebisingan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dimunculkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Fokus penelitian hanya pada pengaruh penggunaan katalitik konverter berbasis arang batok kelapa dengan penguat tembaga terhadap kinerja mesin sepeda motor berkapasitas 125cc.
- b. Penelitian ini membatasi pengukuran pada emisi gas buang utama yang meliputi karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC).
- c. Variabel penguat tembaga akan dibatasi pada komposisi yang telah ditentukan dalam eksperimen, tanpa mempertimbangkan variasi lainnya dalam bahan katalitik.

1.5 Manfaat