

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia adalah salah satu negara dengan penduduk yang mayoritas menggunakan kendaraan bermotor. Dalam kehidupan modern saat ini, salah satu kebiasaan yang banyak dilakukan masyarakat adalah bepergian menggunakan kendaraan pribadi. Alat transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat kita adalah sepeda motor, atau kendaraan bermotor roda dua.

Peningkatan jumlah penggunaan kendaraan bermotor memberikan manfaat besar bagi industri otomotif di Indonesia. Salah satu manfaatnya adalah meningkatnya permintaan akan suku cadang atau komponen kendaraan. Sistem knalpot, atau saluran gas buang, diharapkan berkontribusi dalam program peningkatan kandungan lokal di industri otomotif. Khususnya, knalpot merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan. Langkah ini diambil karena pasar sepeda motor di Indonesia saat ini sedang mengalami pertumbuhan yang sangat pesat

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yuniarto, dkk (2019) yang berjudul “Desain Dan Analisis Knalpot Berbasis sponge steel terhadap Gas buang Co, Hc, Daya, Dansfcpada Mesin Sepeda Motor” Knalpot merupakan suatu komponen pada sepeda motor yang berfungsi sebagai peredam hasil ledakan di ruang bakar, dapat disebut juga komponen yang berfungsi sebagai saluran pembuangan gas sisa pembakaran. Ledakan pembakaran campuran bahan bakar dan udara berlangsung begitu cepat di ruang bakar gas buang yang dihasilkan mengandung berbagai pencemar (polutan) yang pada umumnya merupakan gas-gas yang berbahaya antara lain CO, HC, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, asap, dan Pb. Hal itu didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh akhmad Pujiono, dkk (2020) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Catalytic Converterdari Bahan Tembaga Terhadap Emisi Gas Buang Kendaraan Pada Motor Yamaha 2 Tak F1zr” yang menyebutkan bahwa pencemaran udara di perkotaan disebabkan oleh

emisi gas buang dari aktivitas kendaraan bermotor, yang terus meningkat setiap tahunnya. Gas ini memiliki kemampuan untuk merusak berbagai jenis material dan makhluk hidup. Knalpot juga berfungsi untuk meningkatkan kinerja kendaraan bermotor, terutama sepeda motor, dan meningkatkan suara deru mesin. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Robi, dkk (2022) yang berjudul “Pengaruh Knalpot Standar dan Knalpot Modifikasi Terhadap Performa Mesin Sepeda Motor Ninja SS 150cc”

Knalpot yang dimodifikasi jelas tidak memenuhi standar, karena biasanya menghasilkan suara atau kebisingan yang sangat mengganggu pendengaran manusia. Bahkan menurunkan performa kendaraan yang menggunakannya jika tidak sesuai dengan spesifikasi kendaraan. Saat ini, banyak industri otomotif telah mengembangkan sejumlah merek dan jenis knalpot yang berbeda. Setiap merek dan jenis knalpot memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam menurunkan emisi gas buang, mengendalikan deru mesin, dan meningkatkan performa mesin. Oleh karena itu, harus ada pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan dan kinerja masing-masing knalpot.

Dengan berkembangnya industri komposit polimer, penggunaan komposit di berbagai bidang semakin meningkat. Komposit yang diperkuat dengan serat alam sering digunakan pada bahan yang membutuhkan dua sifat utama: kekuatan dan ringan. Kualitas bahan tergantung pada jenis serat yang digunakan. Minyak sawit adalah bahan yang dapat digunakan sebagai campuran komposit. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2022 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia diperkirakan mencapai 15,43 juta hektar.

Melihat luasnya areal perkebunan kelapa sawit, tidak dapat dipungkiri juga akan menghasilkan limbah. Bagian batangnya merupakan limbah perkebunan kelapa sawit yang jarang dimanfaatkan. Batang kelapa sawit (BKS) yang menjadi limbah pabrik kelapa sawit (PKS) cukup banyak. Pemanfaatan BKS untuk produk teknologi masih sangat terbatas. Biasanya BKS diolah menjadi kompos yang dikembalikan ke tanaman kelapa sawit. Namun kini BKS telah diolah menjadi material alternatif seperti panel dan kertas.

Dari latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Kebisingan Dan Performa Mesin Menggunakan Peredam Knalpot Berbahan Komposit *Propylene* (Pp) Dan Batang Pelelah Sawit Dengan Knalpot Standart”. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah desain peredam knalpot yang ramah lingkungan tanpa mengurangi peforma mesin.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka di dapatkan beberapa rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil performa *engine* yang dihasilkan pada saat menggunakan knalpot yang menggunakan peredam berbahan perpaduan komposit *propylene* (pp) dan batang pelelah sawit?
2. Bagaimana tingkat kebisingan yang di hasilkan pada saat menggunakan knalpot yang menggunakan peredam berbahan perpaduan komposit *propylene* (pp) dan batang pelelah sawit?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil perpaduan dan perbandingan yang dihasilkan pada saat menggunakan knalpot yang menggunakan peredam berbahan perpaduan komposit *propylene* (pp) dan batang pelelah sawit.
2. Mengetahui tingkat perbedaan kebisingan yang di hasilkan yang dihasilkan pada saat menggunakan knalpot yang menggunakan peredam berbahan perpaduan komposit *propylene* (pp) dan batang pelelah sawit.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi terkait performa *engine* yang di hasilkan dari perpaduan dan perbandingan yang di hasilkan pada saat menggunakan knalpot yang menggunakan peredam berbahan perpaduan komposit *propylene* (pp) dan batang pelelah.