

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mesin sepeda motor sering disebut dengan *engine*, yaitu komponen yang memberikan tenaga pada motor listrik. Motor tidak akan bisa bergerak tanpa mesin, dan biasanya mesin menggerakkan roda dibagian belakang. Bagian integral dari transmisi tenaga adalah kopling.[1]

Secara umum, kendaraan memerlukan proses pemindahan tenaga yang lancar dari mesin untuk memastikan kenyamanan pengguna sekaligus meminimalkan kerusakan pada mesin. Kopling adalah bagian dari sistem operasi yang menyalurkan tenaga ke kendaraan. Kopling merupakan bagian dari kendaraan bermotor dan berperan penting dalam perpindahan transmisi sekaligus meningkatkan performa kendaraan bermotor.[2]

Roda kendaraan diputar oleh torsi. Torsi ditransfer dari mesin ke roda melalui penggerak kopling. Tipe kopling ada dua jenis, diantaranya: kopling mekanis dan otomatis. Jenis-jenis kopling tersebut sangat berbeda dalam menentukan putaran poros engkol. Pelepasan mekanis dilakukan dengan menarik tuas kopling pada stang. Dalam kopling otomatis, dilepaskan secara otomatis pada kecepatan engine rendah.[1]

Saat ini banyak konsumen sepeda motor yang memodifikasi kopling, dengan memodifikasi plat kopling standar asli, dan menggantinya dengan berbagai varian plat kopling untuk meningkatkan performa motor. Namun, masih banyak kesalahan dalam modifikasi, dan terkadang konsumen tidak tahu seberapa besar peningkatan performa motor modifikasi mereka.[3]

Menurut penelitian yang saya baca dengan memodifikasi pada bagian kampas kopling dengan merk Daytona racing dapat meningkatkan performa mesin, dari ini saya memiliki gagasan untuk melakukan penelitian terhadap kampas kopling karna

melihat dari segi bahan dan kelebihan pada kampas kopling Daytona dapat meningkatkan performa mesin.[4]

Bahan untuk kopling *Daytona* adalah *Kevlar*, sedangkan standarnya adalah organik. Bahan organik adalah bahan yang digunakan untuk membuat campuran seperti serat fibergelas. Sementara material keramik adalah komponen yang diklaim mampu menahan suhu tinggi, material keramik ini tergolong material yang unik karena lapisan kopling bisa jebol saat mesin memanas. Pada saat yang sama, bahan *Kevlar* memiliki sifat yang sama dengan bahan keramik, tetapi memiliki sifat halus yang sama dengan bahan organik.[2]

Ketebalan kopling racing berbeda dengan standar, biasanya kopling racing lebih tebal dari standar pabrik. Hal ini dikarenakan penggunaan kampas kopling racing mengutamakan akselerasi spontan dan kecepatan kendaraan yang biasa digunakan di ajang balap. Sedangkan kanvas kopling standar biasanya digunakan untuk penggunaan sehari-hari dan mengutamakan daya tahan.[2]

Untuk meningkatkan performa kopling, maka perlu dilakukan modifikasi kampas kopling dengan menggunakan kopling berbahan Kevlar. Kevlar adalah merek dagang untuk serat sintesis aramid. Dibandingkan dengan logam, Kevlar memiliki keunggulan kekuatan tinggi dan kepadatan rendah, umur kelelahan yang panjang, ketahanan korosi, ketahanan aus, stabilitas lingkungan dan isolasi termal dan listrik. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental, menggunakan dinamometer untuk menguji torsi dan daya.[5]

Dengan memperhatikan uraian di atas bahwa performa mesin dapat ditingkatkan dengan mengganti kampas kopling dan pir kopling, maka peneliti tertarik untuk menunjukkan seberapa besar peningkatan performa tersebut, dan pada penelitian-penelitian sebelumnya merubah hanya satu merek sepeda motor tertentu saja dapat merubah performa mesin, dalam hal ini kasus Untuk penelitian ini peneliti melakukan beberapa jenis perubahan kampas kopling pada sepeda motor Yamaha V-ixion 150cc. Penelitian ini mengambil sampel dari jurnal-jurnal yang telah dipelajari dan lokakarya revisi yang melingkupinya. Berdasarkan

pertanyaan diatas maka peneliti mengambil penelitian yang berjudul “PENGARUH MODIFIKASI KAMPAS KOPLING TERHADAP TORSI, DAYA DAN EMISI GAS BUANG PADA KENDARAAN YAMAHA NEW-VIXION 150cc”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini dapat di simpulkan :

- a. Bagaimana pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap Torsi yang di hasilkan sepeda motor Yamaha new v-ixion 150cc.
- b. Bagaimana pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap Daya yang di hasilkan sepeda motor Yamaha new v-ixion 150cc.
- c. Bagaimana pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap gas buang yang di hasilkan Yamaha new v-ixion 150cc.

## **1.3 Tujuan Masalah**

Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- a. Untuk mengetahui pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap Torsi yang di hasilkan sepeda motor Yamaha new v-ixion 150cc.
- b. Untuk mengetahui pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap Daya yang di hasilkan motor Yamaha new v-ixion 150cc.
- c. Untuk mengetahui pengaruh modifikasi kampas kopling terhadap gas buang yang di hasilkan motor Yamaha new v-ixion 150cc.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam melakukan penelitian penulis harus mengetahui Batasan masalah yakni membatasi lingkup penelitian. Adapun ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

- a. Sepeda motor yang di gunakan Yamaha new v-ixion 150cc.
- b. Penelitian menggunakan tiga jenis kampas kopling :
  1. Kampas kopling Yamaha new v-ixion
  2. Kampas kopling honda GL-pro
  3. Kampas kopling racing

- c. Modifikasi dilakukan dengan membandingkan kampas kopling, yaitu :
1. Kampas kopling Yamaha new v-ixion standart dengan jumlah kampas kopling ada lima di bandingkan dengan variasi kampas kopling yang telah di modifikasi.
  2. Kampas kopling honda GL-pro di kombinasi dengan kampas kopling Racing dengan variasi masing-masing : GL 4: R 1, GL 3 : R 2, GL 2 : R 3, GL 1 : R 4.
- d. Hasil dari modifikasi akan di bandingkan dengan kampas kopling standart.
- e. Variasi putaran Rpm yang di gunakan untuk penelitian mulai dari : 4000, 5500, 7000, 8500.
- f. Pengujian di lakukan sebanyak 5 kali pengujian dalam satu specimen dan satu Rpm.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang di dapatkan setelah melakukan penelitian sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui perbedaan daya yang di hasilkan setelah melakukan modifikasi pergantian kampas kopling Yamaha new v-ixion.
- b. Untuk mengetahui perbedaan torsi yang di hasilkan setelah melakukan modifikasi pergantian kampas kopling Yamaha new v-ixion.
- c. Untuk mengetahui perbedaan hasil gas buang yang di hasilkan setelah melakukan pergantian kampas kopling Yamaha new v-ixion 150cc.
- d. Sebagai informasi bagi peneliti dan juga konsumen dalam melakukan modifikasi sepeda motor khususnya dalam meningkatkan performa melalui variasi kampas kopling.