

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan suatu alat yang digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi dibagi menjadi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara. Transportasi darat merupakan transportasi yang sering kita jumpai dan kita gunakan sehari-hari, seperti sepeda, motor, mobil kereta api dll. Seiring dengan berkembangnya jaman, produksi sepeda motor dan mobil sangat tinggi karena transportasi ini sangat murah tidak seperti transportasi laut dan udara, akan tetapi transportasi ini juga memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi. Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan adalah pada sistem penghenti laju kendaraan alias rem yang kurang baik. Kecelakaan lalu lintas yang terjadi selama 2018 berdasarkan kondisi kendaraan, penyebab terbesarnya karena gagalnya sistem rem. Jumlah kejadiannya bahkan mengalami kenaikan 32%. Pada 2017 lalu, jumlah kecelakaan karena rem rusak ada sebanyak 7.083 kejadian. Sementara sepanjang tahun 2018 lalu, angkanya mengembang menjadi 9.333 tragedi, itulah fakta yang diungkap oleh Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia (Korlantas Polri).

Membahas sistem pengereman tak lepas dari jenis rem itu sendiri. Pada dasarnya rem ada 2 jenis yaitu rem tromol (drum brake) dan rem cakram. Rem cakram ini merupakan jenis yang populer untuk kendaraan era modern, rem ini dibagi atas tiga komponen, yaitu disc (cakram), kaliper, dan kampas rem. Cara kerja rem ini pada dasarnya akan mendorong piston pada kaliper yang akan menggerakkan kampas hingga menekan piringan (disc). Kampas rem merupakan hal terpenting dari sistem pengereman ini, karena jika kampas rem yang digunakan memiliki kualitas buruk hanya mampu bertahan pada suhu  $\pm 250^{\circ}$  c, jika melebihi suhu tersebut maka akan terjadi fading atau friksi akan turun sehingga menyebabkan rem blong, sedangkan kampas rem yang baik akan bertahan sampai suhu  $\pm 400^{\circ}$  c. Komponen kampas rem ini terdiri dari bahan pengikat, bahan serat dan bahan pengisi. Bahan pengikat merupakan zat penyusun didalam friksi yang terdiri dari berbagai resin yaitu *phenolic*, *epoxy*, *polyester*,

*silicone* dan *rubber*. Serat merupakan bahan yang berfungsi untuk menguatkan koefisien gesek dan meningkatkan kekuatan mekanik bahan. Serat ada dua jenis yaitu serat buatan dan serat alami, serat buatan contohnya karbon, serat gelas, nilon dll, sedangkan serat alami terbuat dari bambu, serabut kelapa, serat pisang dll.

Salah satu serat alami yang banyak dijumpai di Indonesia adalah serat pisang. Pisang merupakan tumbuhan yang tumbuh liar dengan baik di daerah tropis. Terdapat berbagai jenis spesies pisang yang tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah pisang abaka (*musa textilis*). Serat pisang abaka memiliki kualitas yang sangat baik, sehingga merupakan bahan baku pembuatan uang, tali kapal, kertas rokok, masker, pakaian dll. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui apakah serat pisang abaka memiliki laju keausan yang baik sebagai bahan baku pembuatan kampas rem non asbestos dengan variasi matriks alumunium. Menggunakan sampel uji bahan non asbestos 2, 4, 6 ,8 dan 10 gram, yang akan diuji pada motor Honda CB100 (bermesin honda tiger 200cc)

Berdasarkan latar belakang pendahuluan tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Studi Eksperimental Laju Keausan Disc Brake Lining Bahan Asbestos dan Bahan Non Asbestos Berpenguat Serat Pisan Abaka dan Matriks Alumunium”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana hasil laju keausan disc brake lining bahan asbestos yang diuji pada motor Honda CB100 (bemesin honda tiger 200cc)
- b. Bagaimana hasil laju keausan disc brake lining bahan non asbestos berpenguat serat pisan abaka dan matriks alumunium yang diuji pada motor Honda CB100 (bemesin honda tiger 200cc)

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui hasil laju keausan *disc brake lining* bahan asbestos yang diuji pada motor Honda CB100 (bemesin honda tiger 200cc)
- b. Untuk mengetahui uji *disc brake lining* bahan non asbestos berpenguat serat pisan abaka dan matriks alumunium yang diuji pada motor Honda CB100 (bemesin honda tiger 200cc)

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat pada penulis maupun pembaca antara lain :

- a. Memberikan pengetahuan tentang hasil laju keausan *disc brake lining* bahan asbestos dan bahan non asbestos
- b. Memberikan pengetahuan tentang pentingnya komponen kampas rem pada kendaraan.
- c. Penelitian ini digunakan sebagai bahan bacaan dan referensi peneliti lain untuk menambah wawasan serta untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### 1.5 Batasan Masalah

- a. Tidak membahas jenis piringan yang digunakan.
- b. Tidak membandingkan nilai ekonomi dari pembuatan kampas rem non asbestos berpenguat serat pisang abaka dan matriks alumunium dengan kampas asbestos.
- c. Variasi campuran yang digunakan hanya bahan serat pisang abaka 2, 4, 6, 8 dan 10 gram.