

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam dunia otomotif khususnya kendaraan roda dua kini semakin meningkat intens terlihat belum genap dua bulan setelah memproduksi merek terbarunya Produk baru pun bermunculan dengan merek tertentu. Begitupun merek lain juga merilis produk terbarunya, tidak jarang produk lama diperbaharui dengan merubah berbagai bagian seperti bodi atau mesin termasuk *system* pengereman.

Perkembangan kualitas produktivitas pada sistem pengereman salah satunya adalah kampas rem, kampas rem merupakan salah satu komponennya terdapat pada kendaraan bermotor yang berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan perputaran cakram dan roda, terutama kendaraan di darat. Sementara itu ada dua jenis kampas rem yang umum tersedia di pasaran, yaitu kampas rem asli (original equipment manufacturing/OEM) dan kampas rem dari pihak ketiga (pasar purna jual).

Kampas rem asli memiliki kualitas bahan yang lebih baik dibandingkan dengan kampas rem aftermarket, untuk bahan kampas rem secara umum ada tiga komponen yaitu bahan pengikat, bahan serat, dan bahan pengisi. Pengikatnya terdiri dari berbagai resin termasuk fenoli, epoksi, poliester, silikon, dan karet, untuk fungsi resin adalah sebagai pengikat berbagai zat penyusun pada bagian gesekan.

Sedangkan bahan fiber terdiri dari serat buatan dan alami, untuk fungsinya sendiri adalah meningkatkan koefisien gesekan dan meningkatkan kekuatan mekanik material. (Suhardiman & Syaputra, 2017). Untuk meningkatkan kemampuan kampas rem, hal ini bisa dilakukan dengan memodifikasi material gesekan kampas rem, salah satu upayanya dalam memodifikasi material gesekan menggunakan material komposit.

Komposit terbentuk dari gabungan dua bahan atau lebih yang mempunyai sifat kimia dan fisika berbeda, meski begitu, bahan-bahan tersebut tidak menyatu satu sama lain dan tetap terpisah dalam bentuk akhir bahan komposit (Nayiroh, 2013). Saat ini penggunaan material komposit sangat luas ekstensif, termasuk inovasi

pembuatan kampas rem dengan menggunakan bahan alami yang sudah menjadi sampah dan tidak digunakan lagi.

Oleh karena itu bahan alami yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan waru dan bambu. Pengambilan bahan tanaman tersebut karena tanaman ini sangat dikenal terutama di wilayah Indonesia, tanaman ini biasanya tersebar di daerah tropis (Anonim, 2011) dan tumbuh di daerah tepi pantai.

Tanaman waru mudah didapatkan serta jumlahnya cukup banyak untuk dijumpai (Prasetyo, 2016) Waru (*Hibiscus tiliaceus*) merupakan jenis tanaman yang tumbuh berkelompok dan biasanya hidup berkelompok dengan serat terdapat pada kulit batang berbentuk lembaran. Fadhillah (2017) telah mengembangkan komposit serat Jenis bambu yang digunakan dalam penelitian ini adalah bambu ori dengan nama latin (*Bambus arundinacea*).

Hal ini dikarenakan bambu ori memiliki serabut yang lebih tinggi serta memiliki pola serabut yang lebih rata, selain itu juga memiliki sifat tahan terhadap serapan air serta harga yang murah (Sutikno dkk, 2002). Serat bambu yang digunakan adalah bagian batangnya. Bahan-bahan alami tersebut memiliki potensi besar untuk ditingkatkan menjadi produk teknologi yang lebih ramah lingkungan, termasuk sebagai bahan komposit.

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang ada mengenai kampas rem penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengujian Kampas Rem Berbahan Komposit Kulit Waru Dan Bambu Terhadap Laju Keausan Serta Uji Kekerasan Dan Koefisien Gesek”. Diharapkan pada penelitian kali ini akan memiliki kualitas rem yang lebih baik dari penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada subbab sebelumnya, maka rumusan permasalahannya pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagaimana perbandingan kekerasan pada kampas rem standar terhadap kampas rem berbahan komposit?
- b. Bagaimana pengaruh komposisi bahan terhadap koefisien gesek?
- c. Bagaimana perbandingan nilai laju keausan kampas rem standar terhadap kampas rem berbahan komposit?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui nilai kekerasan pada kampas rem standar terhadap kampas rem berbahan komposit.
- b. Mengetahui pengaruh komposisi bahan terhadap koefisien gesek.
- c. Mengetahui perbandingan nilai laju keausan pada kampas rem standar terhadap kampas rem berbahan komposit.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan nilai jual serat waru dan pohon bambu.
- b. Memberikan alternatif material alami untuk pembuatan kampas rem.
- c. Dapat mengetahui informasi tentang koefisien gesek.
- d. Menambah khasanah ilmu pengetahuan.
- f. Dapat digunakan pada penelitian sejenis.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tidak membahas raksi kimia resin.
- b. Variasi putaran saat pengujian sebesar 600,700,800 *rpm*.
- c. Variasi pembebanan saat pengujian sebesar 4kg.
- d. Pengujian laju keausan hanya di sepeda motor.
- e. Hanya menggunakan alat Shore D.