

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan perkembangan zaman di era globalisasi saat ini dengan diikuti kemajuan teknologi yang semakin modern di berbagai bidang sangat pesat terutama dalam bidang otomotif, khususnya para produsen perakitan sepeda motor mulai menciptakan suatu terobosan baru yaitu menciptakan sepeda motor dengan performa mesin yang optimal dengan tenaga lebih besar dan berkecepatan tinggi. Sehingga perlu dibutuhkan juga sistem pengereman yang efektif dan juga disamping sebagai *safety* dalam kendaraan. Untuk mendapatkan pengereman yang maksimal maka dibutuhkan kampas rem dengan kemampuan pengereman yang baik dan efisien, serta kualitas dari rem tersebut perlu adanya rancangan, contohnya perancangan dan pembuatan kampas rem (Herman,2010).

Pada waktu melakukan proses pengereman terjadi gesekan antar permukaan kampas rem dengan piringan cakram menyebabkan suhu kampas rem waktu pengereman akan panas sehingga perlu dibuat kampas rem yang mampu mengurangi panas yang ditimbulkan saat pengereman. Dari hasil penelitian suhu kampas rem variasi kuningan lebih rendah dan lebih baik dibandingkan dengan kampas rem *yamahapart* pada uji gesek (Afendyanto, 2012).

Resin *paraformaldehyde* termasuk kelompok resin sintesis yang dihasilkan dari reaksi antara *phenol* kristal dengan formaldehyde. Serat

gelas berfungsi untuk meningkatkan koefisien gesek dan meningkatkan kekuatan mekanik bahan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan kampas rem *non-asbestos* (Alma,2005).

Dalam penelitian ini dilakukan dengan membuat kampas rem menggunakan serbuk kuningin dan almunium dengan variasi ukuran *mesh* (30, 40, dan 50) dan bahan non asbes atau lebih dikenal sebagai kampas rem (*brakeshoes*) yang dapat dibuat dengan memanfaatkan serat gelas (*fiberglass*) sebagai penguatnya dan campuran resin serbuk *paraformaldehyde* sebagai matriksnya. Selain ramah lingkungan, pemanfaatan serat gelas (*fiberglass*) dalam pembuatan kampas rem memiliki kelebihan dalam hal harga produksinya yang lebih murah dibandingkan bahan asbes.

1.2 Tujuan penelitian

Dalam penelitian ini yaitu kampas rem dengan bahan serat gelas (*fiberglass*) dan resin serbuk *paraformaldehyde* dicampur dengan serbuk kuningin dan alumunium dengan variasi *mesh* (30, 40, dan 50) dengan tujuan, diantaranya:

1. Mengetahui nilai keausan kampas rem dengan variasi ukuran serbuk kuningin dan almunium *mesh* (30, 40, dan 50) yang menggunakan resin serbuk *paraformaldehyde*.

2. Mengetahui nilai koefisien gesek kampas rem dengan variasi ukuran serbuk kuningan dan almunium *mesh* (30, 40, dan 50) yang menggunakan resin serbuk *paraformaldehyde*.
3. Mengetahui bagaimana kualitas kekerasan pada kampas rem dengan variasi ukuran serbuk kuningan dan almunium *mesh* (30, 40, dan 50) yang menggunakan resin serbuk *paraformaldehyde* dengan kampas rem *Yamahapart* sebagai pembandingnya.
4. Mengamati fenomena kerusakan permukaan kampas rem dengan variasi ukuran serbuk kuningan dan alumunium *mesh* (30, 40, dan 50) dan kampas rem *yamahapart* dengan gambar foto mikro.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan kampas rem yang bersifat ramah lingkungan.
2. Menghasilkan kampas rem dari bahan-bahan limbah yang jarang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Memberikan sumbangan informasi tentang manfaat yang bisa digunakan dari hasil pengujian dari penelitian ini sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini ada batasan masalah sebagai pedoman proses penelitian yaitu :

1. Dalam proses pencampuran bahan – bahan untuk membuat kampas rem dilakukan secara manual dan tercampur merata.
2. Ukuran serbuk kuningan dan alumunium seragam pada masing – masing variasi ukuran *mesh* 30, 40, dan 50.
3. Suhu sintering pada proses kompaksi konstan dari awal pengepresan sampai akhir.
4. Dalam pengujian gesek menggunakan 2 kampas rem, beban yang digunakan terpusat dan sama rata.