

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan meningkatnya volume kendaraan di Indonesia memberikan peluang usaha di bidang produksi *spare part* atau suku cadang. Suku cadang yang sering kali diganti adalah kampas rem. Rem merupakan salah satu komponen vital di kendaraan. Rem berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan gerakan dari roda sehingga gerak roda menjadi lambat. Energi kinetik yang hilang dari benda yang bergerak ini diubah menjadi panas karena adanya gesekan. Jika rem tidak berfungsi dengan baik, maka dipastikan akan berakhir dengan kecelakaan. Faktor keamanan dari pengendara adalah hal yang sangat penting. Sehingga setiap produsen kendaraan bermotor merancang sistem dan menggunakan komponen rem (kampas rem) yang sesuai dengan kemampuan kendaraan (Hamdi, 2013).

Kampas rem dapat dibuat dari berbagai jenis bahan dan *Calcium Carbonate* (kalsium karbonat) adalah salah satu materi tersebut. Kampas rem terbuat dari campuran kalsium karbonat yang terdapat didalam kampas rem biasanya adalah serbuk. Kampas rem kendaraan biasanya terbuat dari material

komposit serbuk (*partikular komposit*) karena memiliki sifat yang lebih homogen (Setiawan, 2009).

Campuran bahan akan mempengaruhi kualitas dari kampas rem. Dengan adanya problem yang terjadi maka penulis akan membuat kampas rem dengan menggunakan variasi bahan kalsium karbonat 3 gram, 4 gram dan 5 gram. Untuk mencari pengaruhnya pada keausan dari kampas rem. Agar mendapatkan hasil yang lebih baik, efektif dalam pengereman, dan tetap mengutamakan kualitas.

1.2 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mencari pengaruh serbuk kalsium karbonat campuran berat 3 gram, 4 gram dan 5 gram terhadap ketahanan aus kampas rem dengan melakukan pengujian gesek kondisi kering, pengaruh air, pengaruh oli. Serta membandingkan keseluruhan variasi dengan kampas rem merk *indopart*.
2. Mencari perbandingan koefisien gesek pada masing - masing variasi ukuran serbuk kuning dengan kampas rem *indopart*

pada pengujian gesek kondisi kering, pengaruh air, pengaruh air garam, pengaruh oli, dan pengaruh minyak rem.

3. Mencari kualitas kekerasan pada kampas rem yang menggunakan variasi campuran serbuk *calcium carbonate* 3 gram, 4 gram dan 5 gram dibandingkan dengan kampas rem *indopart*.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi ilmu pengetahuan

Memberikan sumbangan informasi tentang manfaat yang bisa digunakan dari hasil pengujian spesimen yang telah dibuat.

2. Bagi dunia pendidikan

Memberikan kontribusi terhadap perkembangan material alternatif selain material yang sudah ada sekarang dengan kualitas yang lebih baik serta harga yang relatif murah.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian sehingga tujuan penelitian dapat dicapai, perlu adanya pembatasan masalah, yaitu:

1. Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu serbuk kuningan, serbuk alumunium, serbuk *calcium carbonate*, serbuk *barium sulfat*, serbuk *graphite*, serat *fiberglass*, dan serbuk *phenolic resine*.

2. Pengujian

Pada penelitian ini dititik beratkan pada pengujian gesek dan pengujian kekerasan. Pengujian gesek dilakukan dengan beberapa pengaruh yaitu uji gesek kondisi kering, pengaruh air, pengaruh oli yang mengacu pada standart SNI 09-2663-1992. Pada pengujian ini menggunakan kampas rem yang umum dipakai merk *indopart* sebagai kontrol atau media pembanding.