

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan pesatnya peningkatan volume kendaraan 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).

Rem merupakan salah satu komponen pada kendaraan yang harus ada dan bekerja dengan baik karena menyangkut keselamatan pengendara dan orang lain. Kampas rem (*brakepad*) sepeda motor, termasuk pada *particulate composite*. Komposit jenis ini, bahan penguatnya (*reinforced*) terdiri komponen pengarah, pengatur gerak dan untuk keamanan kendaraan yang sangat

penting keberadaannya. Rem mempunyai fungsi yaitu menghentikan putaran poros, mengatur putaran poros, dan juga mencegah putaran yang tidak dikehendaki.

Berdasarkan proses pembuatannya atas partikel yang tersebar merata dalam matriks yang berfungsi sebagai pengikat, sehingga menghasilkan bentuk solid yang baik. Melalui proses penekanan sekaligus pemanasan pada saat pencetakan (*sintering*) akan dihasilkan kekuatan, kekerasan serta gaya gesek yang semakin meningkat (Dedi,2012)

1.2 Tujuan Penelitian

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

1. Mencari pengaruh waktu *sintering* dengan variasi waktu 60 menit, 90 menit, 120 menit dengan suhu 250° dengan matriks *phenolic resin* terhadap ketahanan aus kampas rem dengan melakukan pengujian gesek kondisi kering dan pengaruh air. Serta membandingkan keseluruhan variasi dengan kampas rem merk indopart.
2. Mencari perbandingan koefisien gesek pada masing - masing variasi waktu *sintering* dengan kampas rem indopart.
3. Mengetahui kekerasan pada kampas rem yang menggunakan variasi suhu *sintering* di bandingkan dengan kampas rem Indopart.

Pada penelitian ini, kampas rem yang menggunakan matrik *phenolic resin* dibuat oleh peneliti, sedangkan kampas rem indopart yang umum dipakai dipasaran, yang juga digunakan sebagai kontrol atau media pembanding.

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.

3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian berikutnya

1.4 Batasan Masalah

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

1. Bahan

Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan bahan-bahan untuk pembuatan kampas rem yaitu kuningan, *graphite*, *calcium*

carbonate, aluminium, fiberglass, barium sulphate, sedangkan matrik yang digunakan adalah *phenolic resin*.

2. Pengujian

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan dua pengujian yaitu pengujian gesek kampas rem dengan menggunakan konstruksi alat uji gesek yang ada pada gambar 3.22 dan uji kekerasan *Durometer*.