

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pengereman merupakan fitur penting pada sebuah kendaraan, termasuk motor. Selain untuk memperlambat laju kendaraan, maka sistem rem ini berguna untuk menahan kendaraan supaya tidak bergerak. Dari sekian banyak rem, maka salah satu yang sudah familiar dan populer adalah jenis rem cakram. Pasalnya tipe yang satu ini sudah digunakan hampir pada setiap kendaraan roda dua alias motor. Sementara itu, prinsip kerja rem sendiri adalah memanfaatkan perubahan gaya gerak pada roda agar menjadi energi panas. Sedangkan untuk bisa mengubah gaya gerak berupa putaran seperti ini, maka akan menggunakan prinsip gesekan.

Disc Brake yang menjadi salah satu komponen sangat penting keberadaannya. Pasalnya komponen yang satu ini berguna sebagai medium untuk penekanan oleh kampas rem yang akan memunculkan dampak pengereman. Selanjutnya komponen yang satu ini terbuat dari bahan dasar material baja yang biasanya mampu untuk meredam panas. Seperti namanya, bahwa piringan rem ini memiliki bentuk yang bundar layaknya seperti piring. Jadi *disc brake* ini akan terkait dengan roda dan saat roda berputar – putar maka akan bersinggungan dengan kampas rem motor. Namun harus diingat *disc brake* ini juga harus bisa berputar dengan stabil. Tak hanya itu saja, melainkan ketebalan *disc brake* ini pun juga harus sama tiap sisinya.

Karakterisasi utama yang perlu diperhatikan dengan baik dalam pembuatan *disc brake* sepeda motor adalah kekerasan. Oleh karena itu, karakterisasi perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Selain hal tersebut juga perlu dilakukan karakterisasi pada struktur mikronya karena bisa diketahui efek komposisinya. Umumnya piringan cakram atau (*disc brake*) dibuat dari besi tuang dalam bentuk biasa (solid) dan berlubang - lubang untuk ventilasi (Budiono, 2011).

Rem cakram dapat diuji dari karakteristik material strukturnya untuk mengetahui mechanical propertiesnya. Dimana rem cakram akan diuji struktur mikronya (Dr.Milan Honner dan Prof.Ing Josef Kunes). Untuk bahan yang akan di uji berupa *disc brake* sepeda motor dari beberapa tipe sepeda motor, diantaranya adalah Honda Supra X Tahun 2005. Dari tipe motor tersebut *disc brake* yang di uji adalah *disc brake* ori dan lokal. Rem cakram yang dipergunakan pada masing-masing sepeda motor tersebut adalah rem cakram yang dipasang pada roda depan. Rem cakram terdiri atas sebuah *disc brake* dari baja yang dijepit oleh lapisan rem dari kedua sisinya pada waktu pengereman. Rem ini mempunyai sifat-sifat yang baik seperti mudah dikendalikan, pengereman yang stabil dan radiasi panas yang baik sehingga sangat banyak dipakai untuk roda depan. Sebelum melakukan pengujian bahan tersebut, terlebih dahulu mempersiapkan bahan yang akan di uji yaitu berupa piringan cakram ori dan lokal sepeda motor. Untuk *disc brake* tersebut dipotong sesuai dengan alat uji yang dipergunakan untuk sampel potongan spesimen.

Penguraian komposisi kimia ini dilakukan guna mengetahui kandungan unsur – unsur, termasuk juga unsur paduan yang terkandung dalam material uji Sumiyanto, dkk(2000). Pada pengujian ini piringan cakram ori dan lokal akan diperiksa terlebih dahulu setelah dibersihkan dengan gerinda kemudian diampas. Selanjutnya permukaan cakram akan ditembak atau dibakar dengan gas argon murni sampai 99,99% dengan menggunakan alat Spektrometer.

Dengan memperhatikan uraian diatas, maka untuk memecahkan masalah tersebut penulis bermaksud melakukan penelitian pengaruh komposisi kimia terhadap mikrostruktur dan kekerasan pada *Disc Brake* Supra X 125 Tahun 2005.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang didapatkan permasalahan yang akan menjadi bahan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Apa komposisi kimia *Disc Brake* original dan lokal.
2. Bagaimana hasil struktur mikro *Disc Brake* Original dan lokal.
3. Berapa nilai kekerasan *Disc Brake* original dan lokal Supra X 125 .

4. Apa pengaruh unsur komposisi kimia terhadap nilai kekerasan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui karakterisasi material pada piringan cakram ori dan lokal yang meliputi :

1. Mengetahui hasil uji komposisi kimia *Disc Brake* original dan lokal.
2. Mendapatkan hasil uji struktur mikro *Disck Brake* original dan lokal.
3. Mengetahui hasil uji kekerasan *Disc Brake* original dan lokal.
4. Mengetahui pengaruh unsur komposisi kimia terhadap kekerasan.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang dilakukan dalam penelitian piringan cakram ini adalah :

1. *Disc Brake* yang di uji adalah piringan cakram orisinil dan lokal Honda Supra X 125.
2. Pengujian yang di uji adalah uji kekerasan *Rockwell*, uji struktur mikro, uji komposisi kimia.
3. Hasil pengujian struktur mikro pada *disc brake original dan lokal* hanya memperlihatkan kepadatan dan ikatan unsur kimia.
4. Ingin mengetahui pengaruh unsur kimia terhadap kekerasan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini mampu menambah pengetahuan dalam memilih atau pun mengganti piringan cakram.
2. Mengetahui nilai kekerasan, struktur mikro dan komposisi kimia.
3. Mengetahui pengaruh komposisi kimia terhadap nilai kekerasan.