

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit berpenguat bahan alami mulai banyak di kenal oleh Dunia Industri. Karena bahan komposit tersebut memiliki keunggulan yakni, ringan, kuat, ramah dengan lingkungan harga lebih terjangkau. Oleh karena itu, material komposit dengan serat/serbuk penguat bahan alami dapat dijadikan alternatif sebagai bahan baku pengganti logam. Menurut Shaikh dkk. (2003) Komposit serbuk alam menunjukkan bahwa volume fraksi serat/serbuk alami memiliki dampak yang sangat krusial terhadap kekuatan komposit dimana kekuatan sebuah komposit meningkat secara signifikan. Namun berbagai jenis serbuk/serat bahan alami memberikan dampak yang berbeda terhadap struktur komposit dan beberapa serbuk/serat alami juga bisa memberi efek sebaliknya terhadap kekuatan komposit.

Dalam Penelitian ini serbuk Kayu Jati (*Tectona grandis L.f*) merupakan objek yang di pilih sebagai penguat komposit kanvas rem dengan menggunakan serat alam. Serbuk gergaji Kayu Jati memiliki sifat tahan lama, sangat ulet, kuat terhadap gesekan, tidak mudah patah, tidak mudah membusuk, sehingga serbuk gergaji kayu ini bisa menjadi alternatif filler bahan komposit, karena selain murah, ketersediaan serbuk gergaji Kayu Jati sangat melimpah.

Perkembangan industri termasuk *sparepart* sepeda motor dengan berbagai macam produk dan merek membawa dampak rivalitas antar produser, baik dalam kualitas produk, mutu maupun harga yang di tawarkan kepada konsumen termasuk Brake Pad . Brake Pad berguna sebagai alat untuk menghentikan maupun memperlambat putaran dari roda. Untuk memperoleh hasil produksi yang optimal, maka perlu dilakukan penelitian dari unsur unsur yang mempengaruhi nilai kekerasan dan keausan kanvas rem (Kristianta dkk, 2017).

Latar belakang di atas menjadi alasan Penulis tertarik untuk melakukan Penelitian yang lebih spesifik dan detail sehingga mendapatkan material komposit yang lebih menjamin mutu dan kualitas yang semakin baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas di peroleh Rumusan Masalah yang dalam Penelitian ini :

1. Bagaimana Pengaruh Variasi Fraksi Volume Komposit 30%, 40%, 50% serbuk gergaji kayu Jati (*Tectona Grandis L.f*) dengan perlakuan karbonasi pada temperature 200°, 300°, 400° C Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan?
2. Bagaimana Pengaruh Variasi Fraksi Volume Komposit 30%, 40%, 50% serbuk gergaji Kayu Jati (*Tectona Grandis L.f*) Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan ?
3. Bagaimana Pengaruh Variasi Fraksi Volume Komposit 30%, 40%, 50% serbuk gergaji kayu Jati (*Tectona Grandis L.f*) dengan perlakuan Perendaman menggunakan campuran Air tawar dan Oli Mesin SAE 40 Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan yang ada dalam penelitian adalah antara lain :

1. Matrik yang di gunakan dalam penelitian menggunakan Resin *epoxy* 108
2. Menggunakan filler serbuk Gergaji kayu Jati (*Tectona Grandis L.f*)
3. Perlakuan karbonasi pada temperature 200°, 300°, 400° C .
4. Menggunakan ukuran 60 Mesh
5. Lama Perlakuan Karbonasi \pm 2 Jam
6. Lama Perlakuan Perendaman 24 Jam
7. Perendaman Menggunakan Campuran Air dan Oli Mesin SAE 40
8. Cetakan Kampas Rem Menggunakan bahan Lem Yang di Keraskan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah Sebagai Berikut :

1. Untuk Mengetahui Kualitas *Brakepad* Variasi Fraksi Volume Komposit 30%,40%,50% serbuk gergaji kayujati (*Tectona Grandis L.f*) dengan perlakuan karbonasi pada temperature 200°, 300°, 400° C Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan.

2. Untuk Mengetahui Kualitas *Brakepad* Variasi Fraksi Volume Komposit 30%, 40%,50% serbuk gergaji kayujati (*Tectona Grandis L.f*) Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan.
3. Untuk Mengetahui Kualitas *Brakepad* Variasi Fraksi Volume Komposit 30%, 40%,50% serbuk gergaji kayujati (*Tectona Grandis L.f*) dengan perlakuan perendaman menggunakan campuran Air tawar dan Oli Mesin SAE 40 Pada Pengujian Kekerasan dan Keausan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada banyak pihak antara lain sebagai berikut :

1. Bagi pihak pihak kampus hasil penelitian ini bisa menjadi referensi dan salah satu bahan informasi yang dapat digunakan oleh mahasiswa maupun dosen.
2. Bagi pihak pembaca dapat membantu mengetahui pengaruh variasi fraksi volume komposit serbuk gergaji kayu Jati (*Tectona Grandis L.f*) terhadap kualitas Brake pad

1.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Selain itu untuk menghindari anggapan kesamaan dalam penelitian ini. Maka dalam hal ini peneliti mencantumkan beberapa penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Penelitian Kusjoko, Muhammad A'an Auliq, Gilang Yudistira (2021)

Penelitian Kusjoko, Muhammad A'an Auliq, Gilang Yudistira (2021)

Berjudul “Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona Grandis L.F*) Sebagai Bahan Penguat Komposit Brake Pad Sepeda Motor Bermatriks Epoxy” Penelitian ini Bertujuan Untuk Mengetahui Nilai Kekerasan dan Keausan dari specimen Brake Pad dengan komposisi Serbuk

Fraksi Volume 40% : 60% 3 Spesimen, Fraksi Volume 50% : 50% 3 Spesimen dan Brake Pad yang di pasaran 3 Spesimen sebagai Perbandingan. Dengan 2 Macam uji Keausan yakni Uji Keausan Basah dan Kering.

2. Penelitian Randy Putra Siallagan (2018)

Penelitian Randy Putra Siallagan (2018) berjudul “Studi Experimental Performansi Kampas Rem Berbahan Campuran Serbuk Bambu, Alumunium, Magnesium Pada Kendaraan Satria FU 150” Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh harga keausan, kekasaran dan keausan dengan variasi komposisi serbuk

(20% serbuk bambu, 15% MgO, 15% Al dan 25% resin epoxy 25% hardener). (25% serbuk bambu, 15% MgO, 10% Al dan 25% resin epoxy 25% hardener). (30% serbuk bambu, 15% MgO, 5% Al dan 25% resin epoxy 25% hardener.)

3. Penelitian Saiful Arif, Dani Irawan, Muhammad Jainudin (2019)

Penelitian Saiful Arif dkk berjudul “Analisis Sifat Mekanis Perbandingan Campuran komposit Serbuk Gergaji Kayu Jati Dengan Matrik Epoxy Untuk Material Kampas Rem Cakram “ Penelitian ini Bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik serbuk gergaji kayu jati dengan perbandingan serbuk 70% : 30% epoxy , serbuk 65% : 35% epoxy, serbuk 60% : 40% epoxy serbuk 55% : 45% epoxy dengan pengujian mekanik uji tarik WDW-20E dan uji kekerasan rockwell model TH-550