

SOSIALISASI PEMBUATAN KOMPOSIT BERBAHAN KUNINGAN DAN SERBUK JATI UNTUK KAMPAS REM SEPEDA MOTOR DI PERUMAHAN BALADEWA BAREGBEG

Gugun Gundara¹, Muhammad Hisyam A¹

¹ Fakultas Teknik, Universitas muhammadiyah Tasikmalaya

Article Information

Received: 01 July 2023
Revised: 17 July 2023
Available online: 17 July 2023

Keywords

Komposit, Kuningan, serbuk jati, kampas rem, sepeda motor

Correspondence

Phone: (+62)81353637381
E-mail: gugun@umtas.ac.id

ABSTRAK

The brake camp is one of the components available on a motorcycle that works to slow or stop the speed of the vehicle especially at high speed so that it has an impact on the safety of the driver. Therefore it must be made of materials that not only produce large friction. But it should also be resistant to friction and does not produce heat that can cause the material to melt or change shape. The material is gloves and powders. The material is easy to obtain so that society does not have trouble looking for the material. This activity aims to introduce to the public that motorcycle brake camps can be made with materials from gloves or dust. methods used in the form of lectures and demonstrations. The results of this activity are interested in the public and are willing to try the production of compound brake camps from gloves and gloves powder.

PENDAHULUAN

Komposit adalah suatu material yang terbentuk dari dua kombinasi atau lebih material pembentuknya melalui campuran yang tidak homogen, dimana sifat mekanik material pembentuknya berbeda. Dari campuran tersebut akan dihasilkan material yang sifat mekanik dan karakteristik yang berbeda dari material pembentuknya. Material komposit mempunyai sifat dari material konvensional dari proses pembuatan dan pencampuran yang tidak homogen. Komposit merupakan jumlah sistem multi fasa sifat dengan gabungan, yaitu gabungan antara bahan matrix dan penguat. Dalam komposit sendiri penggunaan serat difungsikan untuk mendapatkan karakteristik bahan komposit, seperti kekuatan, kekakuan, dan karakteristik sifat mekanik lainnya.

Kampas rem merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam setiap kendaraan dan merupakan media yang

berfungsi untuk memperlambat maupun menghentikan laju kendaraan terutama pada saat berkecepatan tinggi (Fitrianto dkk, 2013). Selain itu kampas rem juga merupakan komponen yang berfungsi untuk mengendalikan poros dan untuk keselamatan pengendara sendiri (Bagaskara, 2019).

Kualitas kampas rem tergantung pada material pembentuknya, material pembuat kampas rem pada umumnya terbuat dari bahan asbestos yang memiliki kelemahan saat basah, ketika basah bahan tersebut akan mengalami efek licin (*fading*) seperti menggesekan jari di atas kaca basah atau tidak pakem (Kartiwa, 2009).

Sistem rem berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan laju kendaraan saat berjalan. Proses ini terjadi dengan memanfaatkan gesekan antara komponen bergerak yang dipasangkan pada roda dengan suatu bahan yang dirancang khusus tersebut ialah kanvas rem. Gesekan

pada rem (*friction*) merupakan faktor utama dalam pengereman.

Oleh karena itu komponen ini dibuat harus mempunyai sifat bahan yang tidak hanya menghasilkan gesekan yang besar, tetapi juga harus tahan terhadap gesekan dan tidak menghasilkan panas yang dapat menyebabkan bahan tersebut meleleh atau berubah bentuk salah satunya dengan komposit kuningan dan serbuk jati. Bahan ini mudah didapat karena merupakan bahan sisa yang dapat diambil dari rumah.

Proses pembuatan kampas rem sepeda motor bahan penguatnya (*reinforced*) terdiri atas partikel yang tersebar merata dalam matriks yang berfungsi sebagai pengikat, sehingga menghasilkan bentuk padat yang baik. Proses pembuatan kampas rem cenderung menggunakan proses metalurgi serbuk.

Metalurgi serbuk merupakan salah satu teknik produksi dengan menggunakan serbuk sebagai material awal sebelum proses pembentukan. Prinsip ini adalah memadatkan serbuk logam menjadi bentuk yang diinginkan dan kemudian memanaskannya di bawah temperatur leleh, sehingga partikel-partikel logam memadu karena mekanisme transportasi massa akibat difusi atom antar permukaan partikel.

Metode metalurgi serbuk memberikan kontrol yang teliti terhadap komposisi dan penggunaan campuran yang tidak dapat difabrikasi dengan proses lain. Ukuran ditentukan oleh cetakan dan penyelesaian akhir (*finishing touch*) (Helmy, 2012).

Komposit ini sudah kami uji di laboratorium dan kegiatan ini sosialisasinya dengan tujuan agar masyarakat mengetahui bahwa kampas rem sepeda motor dapat dibuat dengan berbahan kuningan dan serbuk jati.

METODE

Metode yang digunakan pada kegiatan ini melalui diskusi dan demonstrasi terkait dengan pembuatan komposit kampas rem sepeda motor berbahan kuningan dan serbuk jati. Sasaran masyarakat adalah bapak-bapak dan remaja yang memiliki sepeda motor sebanyak 20 orang yang ditinggal di daerah perumahan Baladewa Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis. Tahapan kegiatan ini diawali dengan meminta izin kepada pihak terkait RT dan RW tentang kegiatan yang akan dilakukan. Kemudian setelah mendapatkan izin,

melaksanakan sosialisasi ini yang dibantu oleh mahasiswa dengan alat dan bahan disediakan oleh pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi pembuatan komposit berbahan kuningan dan serbuk jati ini bertempat di lapangan Perum Baladewa Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis. Respon masyarakat terhadap pelaksanaan kegiatan tersebut sangat antusias karena langsung di peragakan dan mereka langsung mencoba untuk campuran dan pembuatannya.

Sebagai indikator ketercapaian bahwa peserta ikut aktif berperan serta dalam kegiatan tersebut dan mereka merasa senang dengan adanya sosialisasi ini karena bahan yang dibutuhkan dan cara pembuatannya mudah.

SIMPULAN

Hasil kegiatan sosialisasi ini bahwa masyarakat mengetahui cara pembuatan kampas rem sepeda motor berbahan kuningan dan serbuk jati.

REFERENSI

- Bagaskara, A dkk. (2019). *Pengaruh Serbuk Kulit Biji Mangga Sebagai Penguat Komposit Kampas Rem Terhadap Sifat Mekanis*. Vol.2 No.2. Jurnal Teknik Mesin MERC. Universitas Tidar Magelang.
- Callister, W. D. (2003). *Material Science and Engineering: An Introduction*. Jhon Willey and Sons, Inc.
- Fitrianto, F.D dkk. (2013). *Pemanfaatan Serbuk Tongkol Jagung Sebagai Alternatif Bahan Friksi Kampas Rem Non-Asbestos Sepeda Motor*. Pendidikan Teknik Mesin. FKIP UNS. Surakarta
- Haryono, A dan Nugroho. (2015). *Analisa Struktur Mekanik dan Struktur Mikro Pada Piston Hasil Proses Pengecoran Tempa*. Vol. 1 No. 1. ISBN. 976-602-9334-444. Fakultas Teknik. Universitas Wahid Hasyim Semarang.

- Helmy. (2012). *Laporan Tugas Akhir Metalurgi Serbuk* . Skripsi. Program Studi Sarjana Institut Sepuluh November.
- Jama. (2008). *Teknik Sepeda Motor* . Jakarta: Dinas Pendidikan Nasional.
- Kartiwa. (2009). *Peningkatan Standar Kanvas Rem Kendaraan Berbahan Baku Asbestos dan Non Asbestos (Selulose) untuk Keamanan* . PT. Industri Bagas Perkasa.
- Kaw, A. K (1997). *Mechanics of Composite Materials*. CRC. Press. New York.
- Matthews, F. L. Rawlings, RD. (1993). *Composite Material Engineering And Science* . Imperial College Of Science, Technology And Medicine. London. UK.
- Pratama. (2011). *Analisa Sifat Mekanik Komposit Bahan Kanvas Rem dengan Penguat Fly Ash Batubara* . Skripsi. Program Sarjana Teknik Mesin Universitas Hassanudin.
- Sutanto, T.D dkk. (2016). *Inovasi Penggunaan Serbuk Kayu Berpenguat Serbuk Kuningan Terhadap Sifat Mekanis Kampas Rem*. ISSN. 1978-2497. ITEKS. Jurnal Nasional STT Wiworotomo Purwokerto.
- Soebiyakto. (2012). *Pengaruh Jenis Kanvas Rem dan Pembebanan Pedal Terhadap Putaran Output Roda dan Laju Keausan Kanvas Rem Pada Sepeda Motor* . Fakultas Teknik. Jurusan Teknik Mesin Universitas Widyagama Malang.
- Yudhanto, F dkk. (2019). *Karakterisasi Bahan Kampas Rem Sepeda Motor Dari Komposit Serbuk Kayu Jati* . Vol. 1 No. 1. Jurnal Quantum Teknika. Yogyakarta.