

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

1. Hasil uji kekerasan untuk kampas rem berbahan komposit bonggol jagung dan arang batok kelapa yang memiliki kekerasan paling keras terdapat pada sampel 1 dengan campuran Arang batok Kelapa 20%, bonggol jagung 20%, Al 20%, Mgo 15% dan resin 20 % dengan hasil 5.486 HV dan standar sesuai SAE J661 68-105 *Rockwell*. pada hasil uji kekerasan ini kampas rem berbahan bonggol jagung dan tempurung kelapa masih belum memenuhi standar SAE J661.
2. Hasil uji ketahanan panas pada kampas rem berbahan bonggol jagung dan arang batok kelapa hanya ada satu sampel yang mengalami keretakan pada kampas rem yaitu dengan campuran arang batok kelapa 20%, bonggol jagung 15%, Al 20%, Mgo 20% dan resin 25%. Sedangkan untuk sampel lainnya hanya terjadi perubahan warna dan standar SAE J661 tidak mengalami kerusakan pada suhu 360⁰ C selama satu jam. Pada sampel 1 dan 2 sudah memenuhi standar SAE J661 sedangkan untuk sampel 3 masih belum memenuhi standar SAE J661.
3. Hasil uji massa jenis kampas rem berbahan Serbuk bonggol jagung dan arang batok kelapa didapat nilai tertinggi 1,15 gr/cm³ dengan komposisi SBJ 20%, ABK 20%, Resin 25%, Al 20%, MgO 15% dan nilai terendah sebesar 0,89 gr/cm³ dengan komposisi SBJ 20%, ABK 15%, Resin 25%, Al 20%, MgO 20%. Semua sampel kampas rem serbuk bonggol jagung dan arang batok kelapa belum memenuhi standar SAE J661 dengan nilai 1,5-2,4 gr/cm³
4. Hasil uji jarak pengereman terbaik terdapat pada sampel satu dengan hasil jarak pengereman 3,1 m dengan perlambatan 4,87 m/s² dan menurut Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2012 nilai perlambatan minimal 5 m/s². Pada hasil uji pengereman ini semua sampel masih belum memenuhi standar SAE J661.
5. Hasil uji keausan kampas rem berbahan komposit campuran serbuk bonggol jagung dan arang batok kelapa menghasilkan nilai tertinggi pada sampel I dengan nilai 2,73 x 10⁻⁴ dengan komposisi bahan SBJ 20%, ABK 20%,

Resin 25%, Al 20%, MgO 15% dan nilai terendah uji keausan terdapat pada sampe III dengan nilai $1,02 \times 10^{-3}$ dengan komposisi SBJ 20%, ABK 15%, Resin 25%, Al 20%, MgO 20% dan untuk standar menurut SAE J661 $5 \times 10^{-4} - 5 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{kg}$. Pada uji keausan ini semua sampel masih belum memenuhi standar SAE J661.

6. Pada penelitian kampas rem berbahan komposit serbuk bonggol jagung dan arang batok kelapa masih belum memenuhi standar SAE J661. Faktor dari belum memenuhi standar adalah karena untuk pengepressan hanya menggunakan alat pres hidrolik dan menggunakan tenaga manusia yang menyebabkan banyak muncul void pada kampas rem

V.2 Saran

1. Pada uji kekerasan bahan material kampas rem berbahan bonggol jagung dan tempurung kelapa belum memenuhi standar, untuk penelitian selanjutnya diharapkan pada saat pencampuran bahan agar diperhatikan untuk ukuran setiap bahannya agar semua berukuran sama pada saat pencampuran bahan bisa tercampur secara homogen dan pada saat pengepressan bisa merekat dengan baik
2. Untuk pengujian ketahanan panas pada saat pembuatan kampas rem lebih diperhatikan untuk campuran pada bahan perekatnya
3. Untuk uji massa jenis agar bisa mendekati nilai standar atau bahkan sesuai dengan standar untuk saat pengeressan menggunakan alat *hot press* agar bahan bisa merekat dengan sempurna dan tidak terlalu banyak *void* pada material kampas rem
4. Pada saat pengujian jarak pengereman disarankan untuk menggunakan alat pengukur tekanan agar setiap sampel yang diuji tekanannya tidak berbeda-beda
5. Untuk bahan campuran sebagai pengeras lebih di naikkan presentasinya agar nilai keausan bisa mendekati nilai standar yang sudah di tentukan

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Isalmi. 2010. "Uji Performance Mesin Diesel Menggunakan Biodiesel Dari Minyak Goreng Bekas." *Jurnal Kimia VALENSI* 1 (6).
- Beliu, Harun N., Yeremias M. Pelle, and Jahirwan Ut Jarson. 2016. "Analisa Kekuatan Tarik Dan Bending Pada Komposit Widuri - Polyester." *Lontar* 03 (02): 11–20.
- Clear, Kanpe, N F Sebagai, and Pengganti Las. 2017. "Jurnal Teknik Perkapalan" 5 (4): 716–25.
- Dhana, Rio Rahma, Ahmad Khoirur Riza, 2019. "Fly Ash Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Tambah Pada Beton Non Struktural."
- Fattahillah, Edgiv, and Suryo Darmo. 2021. "Identifikasi Material Dan Perhitungan Kembali Tegangan Tangensial Barrel Rear Suspension Dump Truck EH 5000." *Jurnal Material Teknologi Proses: Warta Kemajuan Bidang Material Teknik Teknologi Proses* 2 (2): 22. <https://doi.org/10.22146/jmtp.69098>.
- Gunawan, Gilang, Putri Nawangsari, Dedy Masnur,. 2016. "Material Alternatif Kanvas Rem Sepeda Motor Dengan" 3 (2): 1–6.
- Hardiansyah, Imam Wahyu. 2021. "Penerapan Gaya Gesek Pada Kehidupan Manusia." *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA* 10 (1): 67–70.
- Hidayati, Fitri Choiri, Masturi, and Ian Yulianti. 2016. "Purification of Used Cooking Oil (Used) by Using Corn Charcoal." *JIPF (Journal of Physics Education)* 1 (2): 67–70.
- Kesejahteraan, Meningkatkan, and Desa Watuduwur. 2019. "Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Masyarakat Madani Dan Lestari Seri 9
- Ma, S, S Rusdi, A Fahruli, and R E Yulpando. 2020. "Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Alternatif Material Komposite Kampas Rem Sepeda Motor Non Asbes Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Alternatif Material Komposite Kampas Rem Sepeda Motor Non Asbes," 0–5.
- Non-asbestos, Alternatif Kampas Rem. 2020. "Karakteristik Komposit Partikel

Arang Kayu Akasia Bermatrik Epoxy Sebagai Salah Satu Alternatif Kampas Rem Non-Asbestos." *Rotasi* 22 (1): 7–13.

Penguat, Serat, Bahan Friksi, and Non-asbes Pada Kampas. 2009. "Pemanfaatan Serbuk Tempurung Kelapa Sebagai Alternatif Sepeda Motor." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)* 5 (1):

Purnomo, Dwi Joko, Sarjito Jokosisworo, and Untung Budiarto. 2019. "Analisa Pengaruh Holding Time Tempering Terhadap Kekerasan, Keuletan, Ketangguhan Dan Struktur Mikro Pada Baja ST 70." *Jurnal Teknik Perkapalan* 7 (1): 49–58.

Sumiyanto, Sumiyanto, Abdunnaser Abdunnaser, and Achmad Noor Fajri. 2019. "Analisa Pengujian Gesek, Aus Dan Lentur Pada Kampas Rem Tromol Sepeda Motor." *Bina Teknik* 15 (1): 49.

Suratiyah, K. 2008. Ilmu Usahatanni. Penebar swadaya. Jakarta. 2019. "Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian 'AGRIKA' , Volume 1 3, Nomor 1, Mei 2019" 1 (November): 59–71.

Suryo, Sumar Hadi, and Bambang Yuniarto. 2018. "Pengaruh Kekuatan Bahan Pada Track Shoe Excavator Menggunakan Pengujian Abrasive Wear Dengan Metode Ogoshi Universal High Speed Testing." *Rotasi* 20 (1): 5.

Suwarso, Wahyudi Priyono, Iza Yulia Gani, and Kusyanto Kusyanto. 2008. "Sintesis Biodiesel Dari Minyak Biji Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn.) Yang Berasal Dari Tumbuhan Di Kampus UI Depok." *Jurnal Kimia VALENSI* 1 (2): 44–52.

Wahyuni, Nur, and Moh Adnan. 2016. "KETAHANAN AUS DAN KEKERASAN KOMPOSIT Matrik ALUMINIUM (AMCS) PADUAN ALUMINIUM Al-Si DITAMBAH PENGUAT SiC DENGAN METODE STIR CASTING." *Jurnal Teknik Politeknik Negeri Ujung Padang*, no. November: 27–34.