

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

1. Hasil pengujian massa jenis dari ketiga sampel belum memenuhi standar. Dalam pengujian massa jenis, setiap penambahan 12,5% komposisi serbuk cangkang kerang darah dan pengurangan 12,5% komposisi serbuk kayu ulin pada sampel mengakibatkan kenaikan massa jenis sebesar $0,23 \text{ gr/cm}^3$, sehingga hasil pengujian massa jenis pada sampel 1 sebesar $1,35 \text{ gr/cm}^3$, sampel 2 sebesar $1,23 \text{ gr/cm}^3$ dan sampel 3 sebesar $1,12 \text{ gr/cm}^3$.
2. Dari hasil pengujian kekerasan yang telah dilakukan pada tiga sampel dengan komposisi bahan yang berbeda, menghasilkan tingkat kekerasan yang berbeda, setiap penambahan 12,5% komposisi serbuk cangkang kerang darah dan pengurangan 12,5% serbuk kayu ulin pada sampel mengakibatkan kenaikan tingkat kekerasan sebesar 25,59 HV, sehingga hasil pengujian kekerasan vickers pada sampel 1 sebesar 39,01 HV, sampel 2 sebesar 19,16 HV dan sampel 3 sebesar 13,42 HV. Namun dari ketiga komposisi yang telah ditentukan, kampas rem berbahan serbuk kayu ulin dan serbuk cangkang kerang belum memenuhi standar persyaratan kampas rem (SAE J661).
3. Hasil pengujian keausan yang telah dilakukan pada ketiga sampel menghasilkan tingkat keausan yang berbeda, setiap penambahan 12,5% komposisi serbuk cangkang kerang darah dan pengurangan 12,5% serbuk kayu ulin pada sampel mengakibatkan penurunan tingkat keausan sebesar $2,1 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{kg}$, sehingga hasil pengujian keausan ogoshi pada sampel 1 sebesar $6,4 \times 10^{-4} \text{ mm}^2/\text{kg}$, sampel 2 sebesar $1,4 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{kg}$ dan sampel 3 sebesar $2,7 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{kg}$. Namun dari ketiga sampel dengan komposisi bahan yang telah ditetapkan, kampas rem berbahan serbuk kayu ulin dan cangkang kerang darah belum memenuhi standar tingkat keausan kampas rem.

4. Pengujian ketahanan panas yang telah dilakukan pada ketiga sampel menghasilkan tingkat ketahanan panas yang berbeda, sampel 1 mengalami perubahan warna, sampel 2 mengalami perubahan warna, dan timbul retakan, sedangkan sampel 3 mengalami perubahan warna dan tekstur, yaitu munculnya benjolan pada permukaan sampel setelah dipanaskan pada suhu 360°C selama 60 menit, itu semua diakibatkan oleh perbedaan komposisi bahan. Setelah dipanaskan sampel dengan komposisi serbuk kayu ulin yang banyak akan mengalami perubahan sifat mekanis yang signifikan, karena sifat serbuk kayu ulin tidak tahan terhadap suhu yang tinggi.

V.2 Saran

1. Pada saat pencampuran bahan perlu dilakukan dengan mesin pencampur agar campuran bahan lebih homogen.
2. Pada saat melakukan pengujian kekerasan perlu dilakukan pada beberapa titik pada satu sampel, agar didapat rata-rata nilai kekerasan.
3. Perlu adanya bahan pengganti serbuk kayu ulin dikarenakan pada saat dilakukan pengujian, sampel yang mengandung presentasi serbuk kayu ulin paling tinggi mendapatkan hasil yang paling buruk dibanding kedua sampel lainnya, dikarenakan sifat mekanis serbuk kayu ulin yang tidak tahan terhadap suhu tinggi mengakibatkan terdapat banyak rongga pada sampel yang menggunakan persentase serbuk kayu ulin tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rafiq Septiyanto, M., Suroso, I., Utami, N., Teknik Dirgantara, P., & Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta, S. (n.d.). *Analisis kekerasan dan keausan bearing pada pesawat Cessna Grand Carravan 208B*.
- Addriyanus, & Tommy, H. (2015). PENGARUH KOMPOSISI DAN UKURAN SERBUK KULIT KERANG DARAH (ANADARA GRANOSA) TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KEKUATAN BENTUR DARI KOMPOSIT EPOKSI-PS/SERBUK KULIT KERANG DARAH. In *Jurnal Teknik Kimia USU* (Vol. 4, Issue 4).
- Choirudin. (2010). *PENGARUH VARIASI KOMPOSISI SERAT SABUT KELAPA, PLASTIK PET, SERBUK ALUMINIUM PADA SIFAT FISIK DAN KOEFISIEN GESEK BAHAN KAMPAS REM GESEK*.
- Nugraha Gusniar, I., Anwar Ibrahim, S., Singaperbangsa Karawang, U., Kunci, K., Cakram, R., & Roda dua, K. (2021). ANALISIS GAYA PADA REM CAKRAM (DISK BRAKE) PADA KENDARAAN RODA DUA (HONDA BEAT SPORTY 2017) FORCE ANALYSIS OF DISK BRAKE (DISK BRAKE) ON TWO WHEEL VEHICLES (HONDA BEAT SPORTY 2017). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(2).
- Prameswari, D. (2019). *Analisa Sistem Pengereman pada Mobil Multiguna Pedesaan*.
- Pranoto, E., Miftahul Hidayat, A., Humami, F., Iman Nur Hakim, M., Studi Teknik Keselamatan Otomotif, P., & Studi Pengujian Kendaraan Bermotor Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, P. (2020). STATIS (STATIC BRAKE TEST) DAN PENGUJIAN REM JALAN (ROAD BRAKE TEST). *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*, 7(Juni), 19–25.
- Prasetya, I. (2023). *PENGEMBANGAN BAHAN CAMPURAN KOMPOSIT SERBUK KAYU JATI DAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI ALTERNATIF PEMBUATAN KAMPAS REM*.
- Ratminingsih, N. M. (2010). *PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA KEDUA*.
- Rusdianto, Y., Karimah, R., & Susanti, D. P. (2020). *JURNAL TEKNIK SIPII : RANCANG BANGUN Pemanfaatan Serbuk Kulit Kerang Sebagai Pengganti Agregat Halus Terhadap* (Vol. 6). Halaman Artikel. <http://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/rancangbangun>
- Salawati, L. (2015). *PENYAKIT AKIBAT KERJA OLEH KARENA PAJANAN SERAT ASBES*.
- Sutantyo, E., Kiswanto, H., Nafillah, K., Arya Wiguna, R., & Rakhman Suharso, A. (n.d.). OPTIMALISASI SIFAT MEKANIK SERAT ALAM DARI SERBUK KAYU ULIN MELALUI TEKNIK PENGERINGAN SEBAGAI PENGUAT MATERIAL BIOKOMPOSIT ANJUNGAN KAPAL. In *Construction and Material Journal*. <http://jurnal.pnj.ac.id/index.php/cmj>
- Syawaluddin, I. A. S. (2018). *PERBANDINGAN PENGUJIAN MEKANIS TERHADAP KAMPAS REM ASBES DAN NON-ASBESTOS DENGAN MELAKUKAN UJI KOMPOSISI, UJI KEKERASAN, DAN UJI KEAUSAN*.

Tantra, L., Firdausa, F., Rifqi Agusri, M., Hartoyo Jurusan Teknik Sipil, P., & Negeri Sriwijaya, P. (2015). *PENGARUH CANGKANG KERANG SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR DENGAN BAHAN TAMBAH SUPERPLASTICIZER PADA KUAT TEKAN BETON* (Vol. 6, Issue 2).

Yudhanto, F., Dhewanto, S. A., & Yakti, S. W. (2019). KARAKTERISASI BAHAN KAMPAS REM SEPEDA MOTOR DARI KOMPOSIT SERBUK KAYU JATI. *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan*, 1(1). <https://doi.org/10.18196/jqt.010104>