

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Hasil uji SEM menunjukkan kandungan dan komposisi karbon pada tempurung kelapa yaitu 91,87% karbon dan pada ampas kopi arabika memiliki kandungan karbon sekitar 74,39%.
2. Semakin tinggi temperatur pada proses *pack carburizing* maka kandungan karbon pada *stainless steel* 316L juga akan semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan nilai konduktivitas termal pada plat *stainless steel* 316L. Pada karbon tempurung kelapa nilai konduktivitas termal tertinggi pada temperatur 900°C yaitu 19,06087 W/m.°C dan pada karbon ampas kopi arabika nilai konduktivitas termal tertinggi pada temperatur 900°C juga yaitu 18,959905 W/m.°C.
3. Semakin tinggi temperatur pada proses *pack carburizing* maka kandungan karbon pada *stainless steel* 316L juga akan semakin meningkat sehingga dapat menurunkan nilai laju korosi pada *plat stainless steel* 316L. Hasil menunjukkan bahwa karbon tempurung kelapa dengan temperatur 900°C memiliki nilai laju korosi yang paling rendah dari pada temperatur 800°C dan 700°C yaitu 4,35 mm/year. Sedangkan pada karbon ampas kopi arabika nilai laju korosi rendah pada temperatur 900°C yaitu 5,81 mm/year.

5.2 Saran

Melakukan pengujian SEM pada setiap spesimen yang sudah dilapisi karbon agar kita dapat mengetahui kandungan karbon yang masuk pada plat *stainless steel* 316L

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, A. F. (2019). Analisa SS400 Hasil Carburizing Media Arang Tempurung Kelapa-BaCO₃ Dengan Variasi Temperatur Pemanasan Dan Holding Time Ditinjau Dari Pengujian Kekerasan Dan Struktur Mikro. *Jtm*, 07(02), 1–8.
- Fajri, R. J. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Menjadi Karbon Aktif Sebagai Adsorben Zat Warna Metilen Biru. *Skripsi*, 1–76.
- Fernianti, D. (2013). Analisis Kemampuan Adsorpsi Karbon Aktif Dari Ampas Kopi Bubuk Yang Sudah Diseduh. *Berkala Teknik*, 3(2), 563–572. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/berkalateknik/article/view/361>
- Hafizi, I., Widjijono, W., Heparis, M., & Ekandaru, N. (2016). Penentuan Konsentrasi Stainless Steel 316L Dan Kobalt Kromium Remanium GM-800 Pada Uji GPMT Untuk Fksasi Tulang . Mulai Dari Hal Sederhana Steel Karena Adanya Potensi Korosi Pit Ataupun. *Kedokteran Gigi Indonesia*, 2(3), 121–127.
- Idrus, R., Lapanporo, B. P., & Putr, Y. S. (2013). *PRISMA FISIKA , Vol . I , No . 1 (2013) , Hal . 50 - 55 ISSN : 2337-8204*. I(1), 50–55.
- Lody, A. (2019). Analisis perbandingan campuran komposisi karbon, semen dan air terhadap laju konduktivitas panas, kapasitas kalor dan efisiensi kapasitas kalor (Doctoral dissertation).
- Kevin J. Pattireuw, Fentje A. Rauf, R. L. (2013). Analisis Laju Korosi Pada Baja Karbon Dengan Menggunakan Air Laut Dan H₂So₄. *Universitas Sam Ratulangi Manado*, 10.
- Mbulu, B. C. P., Redationo, N. T., & Herwinsha, F. V. (2023). Calculation Analysis Of Heat Conductivity And Average Heat Rate In Carbon Composites. *Jurnal Metal*, 1(2), 17–24.
- Pratiwi, V. D., & Mukhaimin, I. (2021). Pengaruh Suhu dan Jenis Perekat Terhadap Kualitas Biobriket dari Ampas Kopi dengan Metode Torefaksi. *CHEESA: Chemical Engineering Research Articles*, 4(1), 39. <https://doi.org/10.25273/cheesa.v4i1.7697.39-50>

- Prawijaya, K. I. (2022). Efek *Thermal Hardening* Dengan Perlakuan Panas Siklik Terhadap Struktur Mikro Dan Sifat Mekanis Baja Tahan Karat 316.
- Riadi, M. (2021). *Stainless Steel* (Definisi, Karakteristik, kandungan dan jenis-jenisnya).
- Redationo, N. T. (2017). Karakterisasi Serbuk Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Target Dengan Variasi Temperatur Pemanasan. *Wawasan*, XXVI(1), 27–34. <http://lppm.widyakarya.ac.id/wawasan-volume-xxvi-1-nereus-tugur-redationo/>
- Redationo, Nereus Tugur, Bernardus Crisanto Putra Mbulu, and Febri Valen Herwinsha. "Differences In Temperature Of Solar Collectors Using Paint With A Mixture Of Coconut Shell Carbon And Palm Shell." *Mechanical, Energy And Material (Metal)* 1.1 (2023): 16-24.
- Sania, G. (2021). *PEMANFAATAN KARBON AKTIF DARI AMPAS BIJI KOPI (Robusta)*.
- Shilsilia, D., Khaldun, I., & Aktif, A. (2024). Efektivitas Penggunaan Arang Aktif Dari Ampas Bubuk Kopi Arabika (Arabica Gayo Coffee) Sebagai Adsorben Ion Fe²⁺. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 8(2), 66–74.
- Sidiq, M. F. (2013). Analisa korosi dan pengendaliannya. *Jurnal foundry*, 3(1), 25-30.
- Sinaga, A. J., & Manurung, C. (2020). Analisa Laju Korosi dan Kekerasan Pada Stainless Steel 316 L Dalam Larutan 10 % NaCl Dengan Variasi Waktu Perendaman. *Sprocket Journal of Mechanical Engineering*, 1(2), 92–99. <https://doi.org/10.36655/sprocket.v1i2.186>
- Surya, P., Mesin, T., Teknik, F., Katolik, U., & Karya, W. (2024). *Pemanfaatan karbon tempurung kelapa dan cangkang sawit sebagai bahan pack carburizing untuk meningkatkan kekerasan dan mengurangi laju korosi stainless steel tipe 304*.
- Suarsana, I. K., Astika, I. M., & Agus Suryawan, I. G. P. (2022). Efek perlakuan pack carburizing dan media korosif pada baja AISI 1045 terhadap laju korosi. *Jurnal Energi Dan Manufaktur*, 14(2), 37. <https://doi.org/10.24843/jem.2021.v14.i02.p01>