

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun matoa menghambat korosi pada baja karbon SS-304 dalam medium  $H_2SO_4$
2. Laju korosi yang paling optimal adalah pada suhu  $35^{\circ}C$  waktu elektrodeposisi 20 menit dan konsentrasi inhibitor sebesar 3%
3. Hasil SEM memperlihatkan terjadinya perubahan morfologi permukaan baja karbon SS-304 setelah dilapisi dengan ekstrak daun matoa yang menyebar ke seluruh bagian permukaan baja mengalami korosi lebih sedikit.
4. Ekstrak daun matoa teradsorpsi di permukaan baja karbon SS-304 secara adsorpsi kimia dengan membentuk lapisan organometalik Fe di permukaan baja. Adsorpsi yang terjadi di permukaan baja mampu memulihkan sifat mekanik baja karbon SS-304 yang sudah terserang korosi.

### V.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disarankan:

1. Penelitian lanjutan untuk menggunakan inhibitor ekstrak daun matoa ini untuk berbagai jenis logam lainnya.
2. Penelitian lanjutan untuk dapat melakukan pengujian sampel dengan ekstrak tanaman lain yang memiliki kandungan tanin.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tretheway, Kr., dan Chamberlain, J., 1991, *Korosi untuk Mahasiswa dan Rekayasawan*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
2. Nugroho, F., 2015, Penggunaan inhibitor untuk meningkatkan ketahanan korosi pada baja karbon rendah. *Jurnal Angkasa*, 7(1), 151–158.
3. Afifah, Z., 2021, Sintesis Lapisan Antikorosi Menggunakan Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L) sebagai Inhibitor Korosi pada Baja, *Diploma thesis*, Universitas Andalas.
4. Hartono, R., 2021, Ekstrak Daun Jarak Sebagai Inhibitor (Penghambat) Korosi pada Baja Karbon, *Dinamika Jurnal Teknik Mesin Unkhair*, Volume 6, Nomor 1.
5. Yonna, L., dan Sri, H., 2012, Pengaruh Konsentrasi Inhibitor Ekstrak Daun Teh (*Camelia Sinensis*) Terhadap Laju Korosi Baja Karbon Schedule 40 Grade B Erw, *Jurnal Fisika Unand* Vol. 1, No. 1, Oktober 2012, Universitas Andalas Padang.
6. Rozanna, S., dan Khairat, 2013, Ekstrak Daun Pepaya Sebagai Inhibitor Korosi Pada Baja AISI 4041 Dalam Medium Air Laut, *Jurnal Teknobiologi*, volume IV (2), Riau.
7. Sari, M.D., Handani, S., dan Yerti, Y., 2013, Pengendalian Laju Korosi Baja St-37 Dalam Medium Asam Klorida Dan Natrium Klorida Menggunakan Inhibitor Ekstrak Daun Teh, Jurusan Fisika MIPA. *Jurnal Fisika Unand* Vol. 2, No. 3, Juli 2013 Universitas Andalas Padang.
8. Rima, R.F., 2018, Inhibitor Korosi Baja Ramah Lingkungan dari Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dalam Medium Asam, *Tesis*, Jurnal Riset Kimia Vol 5 No. 2, Jurusan Fisika, Universitas Andalas Padang.
9. Ilim, B.H., 2008, Studi Penggunaan Ekstrak buah Lada (*Pipernigrum linn*), Buah Pinang (*Area Cathecu Linn*), dan Daun Teh (*Cammellia Sinensis L. Kuntze*) sebagai Inhibitor Korosi Baja Lunak dalam Medium Air Laut Buatan yang Jenuh Gas CO<sub>2</sub>, *Skripsi*, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Lampung.
10. Pattireuw, J., Kevin, A.R., dan Cresano, 2013, Analisis Laju Korosi pada Baja Karbon dengan Menggunakan Air Laut dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, *Jurnal Teknik Mesin*, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
11. Mardhani, I., & Harmami, 2013, Pengaruh Suhu Terhadap Korosi Baja SS 304 dalam Media 1 M HCL dengan Adanya Inhibitor Kinina, *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, Vol 2. No 2. pp 2–4.
12. Talbot, D., 1998, *Corrosion Science and Technology*, first ed., *CRC press*, Boca Raton.

13. Abdullah, A., Agus, S., dan Hilman, N., Analisa Dampak Laju Korosi Terhadap Kekuatan Oven Wire Belt (Baja Karbon AISI 1065), *Skripsi*, Program Studi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Indonesia.
14. Prasetya, A., Pratikno, H., dan Harmin, S., 2016, Pengaruh Penambahan Inhibitor Alami Terhadap Laju Korosi Pada Material Pipa Dalam Larutan Air Laut Buatan, *Jurnal Teknik ITS* Vol.5, No.2, Surabaya.
15. Pasaribu, H.M., 2021, Karakterisasi Morfologi dan Kualitas Buah Matoa (*Pometia pinnata*) Kulit Merah di Pekanbaru, *Skripsi*, UIN SUSKA, Riau.
16. Variany, G., 1999, Isolasi dan Identifikasi Flavonoid Dari Daun *Pometia pinnata* J.R.&G.Forst, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Tanjung Pura, Pontianak.
17. Arsyah, R., 2014, Efektifitas Daya Anti Bakteri Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus* (Secara In Vitu), *Skripsi*, Universitas Islam Agung, Semarang.
18. Wahyuliniangsih, Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), *Jurnal Fakultas Farmasi*, Universitas Muslim Indonesia, diakses Maret 2022.
19. Huda, N., 2019, Dasar Elektroplating, <https://www.academia.edu/38815992/>, diakses Maret 2022.
20. Murti, E.A., Handani, S., dan Yetri, Y., 2016, Pengendalian Laju Korosi pada Baja API 5L Grade B N menggunakan Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb), *Jurnal Fisika Unand*. Vol. 5, No. 2. ISSN 2302-8491.
21. [blog.grahachemical.co.id/prinsip-dasar-electroplating/](http://blog.grahachemical.co.id/prinsip-dasar-electroplating/) diakses maret 2022.
22. Sartono, A.A., 2006, Difraksi Sinar-X (XRD), *Skripsi*, Universitas Indonesia, Depok.
23. Alfarisa, S., 2018, Studi Difraksi Sinar-X Struktur Nano Seng Oksida (ZnO), *Jurnal Program Studi Fisika*, FMIPA Universitas PGRI, Palembang.
24. BATAN Homepage, 2022, Scanning Electron Microscope (SEM), Badan Tenaga Nuklir Nasional, Indonesia <http://www.batan.go.id>, diakses Januari 2023.
25. Diah, P.S., 2016, Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyantha* L.) Sebagai Inhibitor Korosi Baja Karbon Api 5l Di Media Korosi Nacl 3,5%, *Skripsi*, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
26. Zulfikar, V., 2014, Pengaruh Konsentrasi Inhibitor Ekstrak Daun Jambu Bijidan Waktu Perendaman terhadap Laju Korosi Baja API 5L Grade B Schedule 80 dalam Media Air Laut, *Skripsi*, Universitas Brawijaya, Malang.

27. Tubagus, R., 2015, Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Dan Kulit Buah Mangga Sebagai Inhibitor Korosi Pada Baja Korbon Dalam Media Naci 3,5%, *Skripsi*, Teknik Meterial dan Metalurgi, Fakultas Teknologi Industri –ITS. Jalan Alif Rahman Hakim Sukolilo Surabaya.
28. Ulum, S.F., Ginting, E., dan Sembiring, S., 2021, Ekstrak Daun Pandan Sebagai Inhibitor Korosi Baja St37 Dalam Larutan NaCl 3% dengan Suhu Perendaman 27°C dan 40°C, *Journal of energi, Material, and Instrumentation Technology*, Vol.2 No. 1, 202, Jurusan Fisika, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
29. Dayana, M., 2014, Studi Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Ubi Jalar Ung (*Ipomeae batatas Poir*) Sebagai Green Inhibitor Terhadap Laju Korosi Pada Baja API 5L GRADE B Schedule 40 di Lingkungan NaCl 3,5%. *Diploma Thesis*, Universitas Andalas.
30. Spinelli, dan Souza, F.S.D., 2009, Caffeic Acid as A Green Corrosion Inhibitor For Mild Steel, *Journal Corrosion Science*. Vol 51. No 7.
31. Vatshala, M.K., Pawethra, K.O., and Vermetesha, T.V, 2010, *Synergetic Effect of Halide ions on improving corrosion inhibitor behavior of benzi so thio zole-3-piperizim hydrochloride on mild steel in 0,5M H2SO4 medium*, *Corrosion Science*, 32 (11), 3811-3819.
32. Takahashi, Y., Matsubara, E., dan Suzuki, S., 2005, *In-situ X-ray Diffraction of Corrosion Product Formed on Iron Surfaces*, *Materials Transactions*, 46 (3), 637-642.
33. HSBR, P., 2012, Karakteristik Morfologi Permukaan dan Sifat Magnetik NiFe Hasil Elektrodeposisi, *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
34. Yufita, Fitrianna, dan Zulfalina, 2018, Pengendalian Laju Korosi Pada Baja Plat Hitam A36 Dalam Medium Korosif Menggunakan Inhibitor Daun Salam, *Jurnal Aceh Phys.Soc* Vol.7, No.2 pp. 67-71. Jurusan Fisika Fakultas MIPA, Universitas Syiah Kuala.
35. Rahimah, E., Sayekti, A., dan Jayuska., 2013, Karakterisasi Senyawa Flavonoid Hasil Isolat dari Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R.Forst & G. Forst), *Jurnal Kimia Khatulistiwa (JKK)*, 2(2), 84-89
36. Mahardika, P.M., dan Yoga, W., 2012, Kapasitas Antioksidan (*Pometia pinnata*), *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian*, Universitas Udayana, Denpasar.
37. Mataputun, S.P., Rorong, J.A., dan Potoh, J., 2013, Aktivitas Inhibitor  $\alpha$ -glukosidase Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*. Spp.) sebagai Agen Antihiperqlikemik, *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 2(2), 119-123
38. Butarbutar, S.L., dan Sunaryo, G.R., 2011, Elektrolisis Mekanisme Pengaruh Inhibitor Siskem pasa Material Baja Karbon, *Prosiding Seminar Nasional ke-17 Teknologi dan Kesehatan PLTN serta Fasilitas Nuklir*, Yogyakarta.

39. Danarto, Y.C., Prihananto, S.A., dan Pamungkas, Z.A., 2011, Pemanfaatan Tanin dari Kulit Kayu Bakau sebagai Pengganti Gugus Fenol pada Resin Fenol Formaldehid, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, Yogyakarta.
40. Hermawan, S., Nasution, Y.R.A., dan Hasibuan, R., 2012, Penentuan Efisiensi Inhibisi Korosi Baja Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao*), *Jurnal Teknik Kimia USU*, Vol. 1, No. 2, hal 31-33.

