

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung M, G. F., Hanafie Sy, M. R., & Mardina, P. (2013). Ekstraksi Silika Dari Abu Sekam Padi Dengan Pelarut KOH. *Journal Konversi*. <https://doi.org/10.20527/k.v2i1.125>
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R., & Hadi, M. I. (2018). Identifikasi Senyawa Aktif dari Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi. *Biotropic : The Journal of Tropical Biology*, 2(2), 108–118. <https://doi.org/10.29080/biotropic.2018.2.2.108-118>
- Akbar, S. A. (2019). Potensi Metabolit Sekunder Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava*) sebagai Inhibitor Korosi Ramah Lingkungan pada Besi. *CHEESA: Chemical Engineering Research Articles*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.25273/cheesa.v2i1.4014>
- Aksara, R., Musa, W. J. A., & Alio, L. (2013). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera indica* L). *Jurnal Entropi*, 8(1), 514–519. [https://repository.ung.ac.id/get/simlit\\_res/1/477/Identifikasi-Senyawa-Alkaloid-Dari-Ekstrak-Metanol-Kulit-Batang-Mangga-Mangifera-indica-L-Penulis2.pdf](https://repository.ung.ac.id/get/simlit_res/1/477/Identifikasi-Senyawa-Alkaloid-Dari-Ekstrak-Metanol-Kulit-Batang-Mangga-Mangifera-indica-L-Penulis2.pdf)
- Ala, A., Mariah, Y., Zakiah, D., & Fitriah, D. (2019). Analisa Pengaruh Salinitas Dan Derajat Keasaman (pH) Air Laut Di Pelabuhan Jakarta Terhadap Laju Korosi Plat Baja Material Kapal. *Journal Ilimiah Nasional*, 12(1), 64–72.
- Amburika, A. N., & Sutoyo, S. (2019). Penggunaan Ekstrak Metanol Tumbuhan Paku Perak (*Pityrogramma calomelanos*) sebagai Inhibitor Organik dalam Penurunan Laju Korosi Baja ASTM A36. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2019 Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.*, 122–131.
- Ananta, D. A., Ganda Putra, G. P., & Arnata, I. W. (2021). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 9(2), 186. <https://doi.org/10.24843/jrma.2021.v09.i02.p04>
- Antonius, Melvine, D., Uniarti, L. j, Kartika, N., Nurmanisari, Victy, V., &

- Whyuni, E. (2021a). *Senyawa Alkohol dan Fenol. Praktikum Kimia Organik Dasar, January*, 17.
- Antonius, Melvine, D., Uniarti, L. j, Kartika, N., Nurmanisari, Vicy, V., & Whyuni, E. (2021b). *Senyawa Alkohol dan Fenol. Journal Praktikum Kimia Organik Dasar*, 17.
- Aprianto, muhamad subhan. (2018). *Karakterisasi Ftir Membran Komposit Nilon-Arang Berbahan Dasar Limbah Jaring Benang Nilon Dan Ampas Tebu. In Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember*.
- Aprianto, A. Y. (2016). *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Triterpenoid pada Biji Swietenia mahogeny (L.) Jacq.* Universitas Airlangga.
- Aviasti, Amaranti, R., & Rukmana, O. (2017). *Berbagi Pengetahuan Pada Penerapan Green Manufacturing di Kawasan Industri. Prosiding SNaPP 2017 Sains Dan Teknologi*, 363–371.
- Barat, B. P. S. J. (2022). *Produksi Padi tahun 2021 Turun 0,43 Persen (Angka Tetap)*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2022/03/01/1909/produksi-padi-tahun-2021-turun-0-43-persen--angka-tetap-.html>
- Batu, M. S., Kolo, M. M., & Kono, A. (2022). *Pemanfaatan Ekstrak Biji Feun Kase (Thevetia peruviana) sebagai Inhibitor Korosi Logam Seng dalam Media HCl. Jurnal Riset Kimia*, 13(2), 188–197. <https://doi.org/10.25077/jrk.v13i2.520>
- Dewi, N. W. O. A. C., Puspawati, N. M., Swantara, I. M. D., I. A. R. Astiti, & Rita, W. S. (2014). *Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Biji Terong Belanda (Solanum betaceum, syn) dalam Menghambat Reaksi Peroksidasi Lemak Pada Plasma Darah Tikus Wistar. Cakra Kimia*, 2(1), 9–9.
- Eko Purkuncoro, A. (2019). *Analisis Pengaruh Variasi Arus Listrik 90 a, 10 a, 130 a Terhadap Sifatmekanis Dan Strukturmikrohasil Pengelasan Gasmetal Arcwelding (Gmaw) Pada Baja Karbon Jiss50C. Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.36040/industri.v9i1.372>
- Engineering, M. (2015). *Propeties Of Mild Steel*. <http://mechanicalinventions.blogspot.com/2014/08/mild-steel-properties-of->

mild-steel.html

- Ensiklopedia. (2022). *Gugus Fungsi*. Wikipedia Bahasa Indonesia. [https://id.wikipedia.org/wiki/Gugus\\_fungsi#:~:text=Gugus fungsi adalah kelompok dari,molekul lainnya melalui ikatan kovalen.](https://id.wikipedia.org/wiki/Gugus_fungsi#:~:text=Gugus fungsi adalah kelompok dari,molekul lainnya melalui ikatan kovalen.)
- Fadhilah, A. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ketapang Gugur (Treminalia catappa L) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli Menggunakan Metode Kirby-Bauer*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Fahroji, & Zulfia, V. (2014). *Pascapanen padi* (Y. D. Agustina & T. Hidayat (eds.)). Litbang Pertanian.
- Febriyanti, F., Fadila, N., Sanjaya, A. S., Bindar, Y., & Irawan, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Menjadi Bio-Char, Bio-Oil Dan Gas Dengan Metode Pirolisis. *Jurnal Chemurgy*, 3(2), 12. <https://doi.org/10.30872/cmg.v3i2.3578>
- Fitri, A. A. (2022). *Studi pengujian Gugus Fungsi (FTIR) Biopolimer dari Kulit Singkong Untuk Meningkatkan Viskositas Air Formasi Sebagai Bahan alternatif dalam Mengatasi Water Coning* (Issue 8.5.2017). Universitas Islam Riau.
- Habibie, A. L., & Palupi, A. E. (2014). Pengaruh Daun Teh dan Daun Jambu Biji Sebagai Inhibitor Organik Alami pada Baja SS 304 Dalam Larutan Asam. *Journal Teknik Mesin*, 03(01), 9–13.
- Handayani, T. W., Yusuf, Y., & Tandil, J. (2020). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Biji Kelor ( *Moringa oleifera* Lam . ) dengan Metode Spektrofotometri UV- Vis [ Qualitative and Quantitative Analysis of Secondary Metabolite of Moringa. *Journal Riset Kimia*, 6(3), 230–238.
- Handoko, S. E. (2022). *Pembuatan dan Analisis Uji Lentur Tiga Titik Papan Longboard Komposit Berpenguat Serat Kulit Rotan dan Jerami Padi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hapsari, D. P., & Manzillah, D. (2016). Pengaruh Perencanaan Pajak Terhadap Manajemen Laba Dengan Arus Kas Operasi Sebagai Variabel Kontrol (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Otomotif Dan Komponen Terdaftar

- Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2011-2015). *Jurnal Akuntansi*, 3(2), 54–65.
- Hermawati, E., Sarungu, Y. T., Soeswanto, B., Rispiandi, Adhitasari, A., Abdulloh, S. H., Sihombing, R. P., & Indarti, R. (2022). Pengaruh Konsentrasi Inhibitor dari Eceng Gondok dalam Air Hujan dan Air Kran terhadap Laju Korosi. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 8(2), 165–170. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2022.v8.i2.15931>
- Herstyawan, A. (2019). *Tinjauan Teoritis Kolom Distilasi Pabrik Aseton Proses Dehidrogenasi Isopropanol Kapasitas 30.000 ton/tahun*. In *Universitas Negeri Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Istarina, D., Khotimah, S., & Turnip, M. (2015). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Epidermidis* dan *Salmonella Typhi*. *Jurnal Protobiont*, 4(3), 98–102.
- Jannah, M. (2022). *Pengaruh penambahan aseton sebagai pelarut dalam pembuatan membran dari minyak nyamplung ( calophyllum inophyllum)*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Jayanti, N. W., Astuti, M. D., Komari, N., & Rosyidah, K. (2019). Isolasi dan Uji Toksisitas Senyawa Aktif dari Ekstrak Metilena Klorida (MTC) Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* (L)Willd). *Chemistry Progress*, 5(2), 100–108.
- Jumantika, I., Abdul, K., As-syirazi, A. S., & Agustian, A. (2022). BI-SIKIN : Realisasi Pembuatan Bioinhibitor dari Silika Limbah Sekam Padi dan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh sebagai Wujud Kontribusi Mahasiswa Menyukkseskan SDGS 2030 BI-SIKIN : Realisasi Pembuatan Bioinhibitor dari Silika Limbah Sekam Padi dan Ekstrak Daun. *Journal Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, 6(2), 116–124.
- Kurniawan, F., & Madurani, K. A. (2015). Electrochemical and optical microscopy study of red pepper seed oil corrosion inhibition by self-assembled monolayers (SAM) on 304 SS. *Progress in Organic Coatings*, 88, 256–262. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2015.07.010>
- Kusuma, S., Purniawan, A., Agung, B., Sulistijono, K., Arif, J., Hakim, R., &

- Surabaya, S. (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Jeruk dan Kulit Buah Mangga Sebagai Inhibitor Korosi Pada Baja Karbon dalam Media NaCl 3,5%. *Jurnal Materi Sains Indonesia*, 17, 29–33.
- Lumowa, S. V. T., & Rambitan, V. M. M. (2017). Analisis Kandungan Kimia Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L) Sebagai Bahan Baku Pestisida Nabati. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017 Kimia FMIPA UNMUL*, 1–175.
- Malihah, L. (2022). Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan : Sebuah Tinjauan. *Journal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219–232. <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272>
- Mardiyana, M., Satriawan, D., & Prabowo, D. (2021). Pembuatan Asap Cair Grade A Berbahan Dasar Kulit Buah Nipah (*Nypa fruticans*) Berbasis Teknologi Cyclone Redestillation. *Jurnal Agroindustri*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.11.1.1-10>
- Maria, T. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*. *Journal Kesehatan*, VII(3), 497–502. <https://doi.org/10.37887/jimkesmas.v5i1.11105>
- Mariyah, Y. (2020). *Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kesambi (Schleichera oleosa) Dengan Pelarut Metanol [Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]*. In *Universitas Islam Negeri na Maulana Malik Ibrahim* (Vol. 8, Issue 75). <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798> <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049> <http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
- Marnoto, T., Haryono, G., Gustinah, D., & Putra, F. A. (2012). Ekstraksi Tannin Sebagai Bahan Pewarna Alami Dari Tanaman Putrimalu (*Mimosa pudica*) Menggunakan Pelarut Organik. *Journal Reaktor*, 14(1), 39–45. <https://doi.org/10.14710/reaktor.14.1.39-45>
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Matirningsih, N. W. (2016). Skrining

- Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Journal Analis Kimia*, 10(1), 1–11.
- Mentari, A. V., Handika, G., & Maulina, S. (2018). Perbandingan Gugus Fungsi dan Morfologi Permukaan Karbon Aktif dari Pelepeh Kelapa Sawit Menggunakan Aktivator Asam Fosfat ( $H_3PO_4$ ) dan Asam Nitrat ( $HNO_3$ ). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(1), 16–20.
- Mulyati, B. (2019). Tanin dapat Dimanfaatkan Sebagai Inhibitor Korosi. *Jurnal Industri, Elektro, Dan Penerbangan*, 8(1), 1–4.  
<http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/download/224/191>
- Nasution, M. (2018). Karakteristik Baja Karbon Terkorosi Oleh Air Laut. *Buletin Utama Teknik*, 14(1), 68–76.
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Journal Raudhah*, 05(02), 1–9.  
<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2018). Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19–29.  
<https://doi.org/10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3>
- Nugrahaini, D. L., Kusdiyantini, E., Tarwotjo, U., & Prianto, A. H. (2017). Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Cuka Kayu dari Sekam Padi. In *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi* (Vol. 19, Issue 1, p. 30).  
<https://doi.org/10.14710/bioma.19.1.30-37>
- Nurhaini, R., & Affandi, A. (2017). Analisa Logam Besi (Fe) Di Sungai Pasar Daerah Belang Wetan Klaten dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 39–43.  
<https://doi.org/10.51352/jim.v2i1.44>
- Pradina, A. D., Prasetio, M. R., Gusti, D. R., & Lestari, I. (2023). Kalium Iodida (KI) Dan Ekstrak Air Getah Merkubung (*Macaranga Gigantea*) Terhadap Inhibisi Korosi Pada Baja Lunak Dalam Media Air Gambut. *Jurnal Penelitian Sains*, 25(1), 1. <https://doi.org/10.56064/jps.v25i1.700>
- Prasetyo, G. L., Fitriani, S. E., Sihotang, D. P., & Zulkania, A. (2018). Potensi Kandungan Aseton Dari Limbah Puntung Rokok. *Khazanah: Jurnal*

- Mahasiswa*, 10(2), 1–6. <https://doi.org/10.20885/khazanah.vol10.iss2.art4>
- Pratiwi, R., Rahayu, D., & Barliana, M. I. (2016). Pemanfaatan Selulosa dari Limbah Jerami Padi ( *Oryza sativa* ) sebagai Bahan Bioplastik. *International Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(3), 83–91.
- Primaningtyas, Wi. E., Kusminah, I. L., Suheni, & Setiadi, A. (2020). Inhibitor Korosi Berbahan Ekstrak Daun Jambu Biji Merah Pada Baja ASME SA36. *Journal Techno Bahri*, 7(1), 37–42.
- MSDS Acetone, Phase Equilibria in Binary Halides 316 (2017).
- Puro, S. (2014). Kajian Kuat Tekan dan Kuat tarik Beton Ringan Memanfaatkan Sekam Padi dan Fly Ash dengan kandungan Semen 350 kg/m<sup>3</sup>. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(2).
- Putra, I. E., & Kasuma, N. S. (2018). Pengaruh Inhibitor Daun Gambir Terhadap Laju Korosi Baja Karbon Rendah Dalam Larutan HCl 1 %. *Jurnal Momentum*, 20(1), 25–30. <https://doi.org/10.21063/JM.2018.V20.1.25-30>
- Putri, N. M., Wiraningtyas, A., & Mutmainah, P. A. (2021). Perbandingan Metode Ekstraksi Senyawa Aktif Daun Kelor (*Moringa Oleifera*): Metode Maserasi Dan Microwave-Assisted Extraction (Mae). *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 4(2), 25–33. <https://doi.org/10.31602/dl.v4i2.5931>
- Rahchian Hikma, S., & Ardiansyah, S. (2018). Kombinasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Dengan Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* Linn) Sebagai Larvasida Terhadap Larva *Aedes aegypti*. *Journal of Medical Laboratory Science/Technology*, 1(2), 94–102. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Raimarda, R. (2020). *Korosi*. Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/12/08/113619269/soal-uas-kimia-korosi?page=all>
- Redha, A. (2010). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlin*, 9(2), 196–202. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-1-7>
- Restuwati, A. F. (2015). Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L. sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan

- Salmonella typhi secara In Vitro. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2, 109–114.
- Rifai, G., Widarta, I. W. R., & Nocianitri, K. A. (2018). Pengaruh Jenis Pelarut dan Rasio Bahan dengan Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat ( *Persea americana* Mill .). *Journal ITEPA*, 7(2).
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Kimia Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Penerbit ITB.
- Rochmat, A., Liantony, G., & Septiananda, Y. D. (2019). Uji Kemampuan Tanin Daun Ketapang Sebagai Inhibisi Korosi Pada Baja Mild Steel Dalam Pipeline. *Jurnal Integrasi Proses*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.36055/jip.v8i1.5601>
- Rorong, J. A. (2015). Analisis Fenolik Jerami Padi (*Oryza Sativa*) pada Berbagai Pelarut Sebagai Biosensitizer untuk Fotoreduksi Besi. *Jurnal MIPA*, 4(2), 169. <https://doi.org/10.35799/jm.4.2.2015.10430>
- Rosyida, A. H., Pramono, A. P., Bahar, M., & Puspita, O. S. (2022). Analisis Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Pirolisis dan Ekstrak Maserasi Tembakau ( *Nicotiana tabacum* L .) Var Virginia Terhadap *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2), 25–30. <https://doi.org/10.24815/jks.v22i2.22091>
- Rumiyanti, L., Rasitiani, A., Ginting Suka, E., Fisika, J., Lampung, U., & Lampung, B. (2019). Skrinning Fitokimia Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Dan Pengaruhnya Terhadap Laju Korosi Baja Karbon ST 37. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Fisika*, 7(1), 1–6.
- Sabyantoro, W. K., Purwanto, H., & Dzulfikar, M. (2019). Analisis Laju Korosi Dengan Aliran Media Korosi Hcl 10% Pada Material Baja Astm a36 Dengan Sudut Bending. *Jurnal Ilmiah Momentum*, 15(1), 51–57. <https://doi.org/10.36499/jim.v15i1.2661>
- Saputra, T. R., & Ngatin, A. (2019). Ekstraksi Daun Cocor Bebek Menggunakan Berbagai Pelarut Organik Sebagai Inhibitor Korosi Pada Lingkungan Asam Klorida. *Fullerene Journal of Chemistry*, 4(1), 21. <https://doi.org/10.37033/fjc.v4i1.50>



- Saputra, W. (2021). *Studi Pengaruh Aplikasi Inhibitor Ekstrak Rimpang Jahe Terhadap Perlambatan Laju Korosi Internal Tubing*. Universitas Islam Riau.
- Sembiring, E. A. (2019). Pengaruh metode pencatatan persediaan dengan sistem periodik dan perpetual berbasis SIA terhadap stock opname pada perusahaan dagang di PT Jasum Jaya. *Accumulated Journal (Accounting and Management Research Edition)*, 1(1), 69–77. <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/Accumulated/article/view/584>
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove *Sonneratia Alba*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9. <https://doi.org/10.35800/jpkt.11.1.2020.28659>
- Setiawan, A., Mayangsari, N. E., & Dermawan, D. (2018). Pemanfaatan Ekstrak Daun Tembakau sebagai Inhibitor Korosi pada Logam Baja Karbon dan Aluminium. *CHEESA: Chemical Engineering Research Articles*, 1(2), 82. <https://doi.org/10.25273/cheesa.v1i2.3432>
- Setiawan, S., & Nasrulloh, Y. (2020). Penggunaan Ekstrak Daun Trembesi (*Samanea saman* (jacq.) Merr) sebagai Inhibitor Organik Untuk Mereduksi Laju Korosi Logam Baja Karbon. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa*, 12(1), 83–87. <https://doi.org/10.20885/khazanah.vol12.iss1.art9>
- Siamtuti, W. S., Aftiarani, R., Kusuma Wardhani, Z., Alfianto, N., & Viki Hartoko, I. (2017). Potensi Tannin Pada Ramuan Ngingang Sebagai Insektisida Nabati Yang Ramah Lingkungan. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2), 83. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5186>
- Sidiq, M. F., Hidaytulloh, S., & Siswiyanti. (2017). Analisa Pengaruh Inhibitor Ekstrak Rimpang Jahe Terhadap Laju Korosi Internal Pipa Baja St-41 Pada Air Tanah. *Jurnal SIMETRIS*, 8(1), 141–146.
- Stiadi, Y., Arief, S., Aziz, H., Efdi, M., & Emriadi. (2019). Inhibisi Korosi Baja Ringan Menggunakan Bahan Alami Dalam Medium Asam Klorida : Review. *Journal Riset Kimia*, 10(1), 51–65.
- Sudiarti, T., Anriyani, N., & Supriadin, A. (2019). Potensi Ekstrak Kulit Buah Manggis Sebagai Inhibitor Korosi Baja Karbon dalam Larutan NaCl 1% Jenuh Karbon Dioksida. *Journal Al-Kimiya*, 5(2), 78–83.

<https://doi.org/10.15575/ak.v5i2.3837>

- Suharti, W. S., Bahtiar, J., & Kharisun, K. (2021). Pengaruh Ragam Sumber Silika Terhadap Pertumbuhan dan Ketahanan Tanaman Padi Terinfeksi *Rhizoctonia solani*. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 26–39. <https://doi.org/10.36084/jpt.v9i1.297>
- Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Manteu, S. H., & Nento, W. R. (2022). Identifikasi Senyawa Saponin dan Antioksidan ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*, 4(2), 94–102. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jfpj/issue/archive>
- Susanti, I., & Siregar, N. (2016). Karakterisasi dan Pendugaan Daya Tahan Simpan Bio Oil (Minyak Alpukat dan Minyak Buah Merah). *Journal of Agro-Based Industry*, 33(2), 57–65.
- Susanty, S., & Bachmid, F. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea Mays L.*). *Jurnal Konversi*, 5(2), 87.
- Tamimi, M., & Herdyastuti, N. (2013). Analisis Gugus Fungsi Dengan Menggunakan Spektroskopi FT-IR Dari Variasi Kkitin Sebagai Substrat Kitinase Bakteri *Pseudomonas sp. TNH-54*. *UNESA Journal of Chemistry*, 2(2), 47–51.
- Utomo, S. (2015). Pengaruh Konsentrasi Larutan NaNO<sub>2</sub> Sebagai Inhibitor Terhadap Laju Korosi Besi Dalam Media Air Laut. *Jurnal Teknologi*, 7(2), 93–103.
- Wahyuni, T., & Ab, S. (2014). Pemanfaatan Tanin Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap Laju Korosi Besi dalam Larutan NaCl 3% (w/v). *Jurnal Konversi*, 3(1), 46.
- Wajilan, W., Fernandes, A., & Wahyudianto, A. (2021). Pembuatan Ekstrak *Rhizophora mucronata* Sebagai Bahan Baku Inhibitor Korosi Skala Lab dan Skala Aplikasi. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v5i1.777>
- Warniah. (2018). *Optimalisasi Jenis Pelarut pada Ekstraksi Kulit Buah Durian (Durio zibetinus Murr.) Sebagai Inhibitor Korosi*. Universitas Islam

NegeriAlauddin Makasar.

- Wijayanti, H., Ratnasari, D., & Hakim, R. (2020). Studi Kinetika Pirolisis Sekam Padi untuk Menghasilkan Bio-oil sebagai Energi Alternatif. *Buletin Profesi Insinyur*, 3(2), 83–88. <https://doi.org/10.20527/bpi.v3i2.67>
- Yulianingtyas, A., & Kusmartono, B. (2016). Optimasi Volume Pelarut Dan Waktu Maserasi Pengambilan Flavonoid Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.). *Jurnal Teknik Kimia*, 10, 58–64. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2013.08.024>
- Yunita, T., Rinda, S. S., & Jatmoko, A. (2018). Studi Penambahan Inhibitor Organik Ekstrak Daun Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.) pada Baja API 5L dalam Lingkungan 3, 5 % NaCl Metodologi Penelitian Beberapa hal yang perlu dijelaskan pada metodologi penelitian antara lain alat dan bahan yang. *Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan*, 1–10.

**LAMPIRAN – LAMPIRAN**

**LAMPIRAN A PROSES PEMBUATAN BIO-INHIBITOR DAN  
PENGUJIAN**

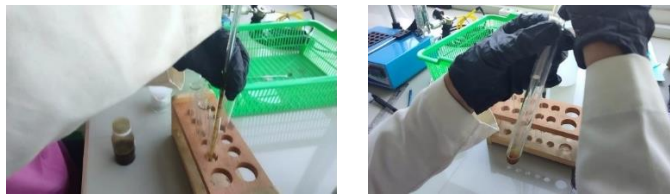
<b>1. Proses Maserasi</b>		
 <p>Pengeringan bahan baku</p>	 <p>Penghalusan bahan baku</p>	 <p>Penimbangan bahan baku</p>
 <p>Penimbangan bahan baku</p>	 <p>Penuangan aseton kedalam bahan baku</p>	 <p>Perendaman selama tujuh hari</p>
<b>2. proses pengentalan ekstrak</b>		
 <p>Proses penyaringan</p>	 <p>Proses destilasi</p>	

### 3. Analisis pH



Pengukuran pH pada sampel menggunakan pH universal

### 4. Analisis triterpenoid



Penambahan 2 tetes  $\text{CHCl}_3$  dan 3 tetes pereaksi lieberman bunchard

### 5. Analisis saponin



Penimbangan sampel



Buih pada sampel

### 6. Analisis alkaloid











Penimbangan sampel

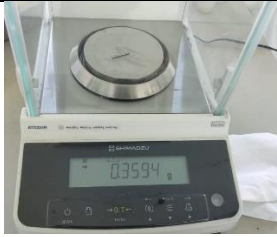


Penambahan HCl 2N

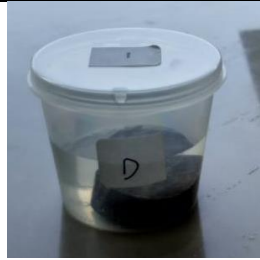


Pemanasan larutan

<b>7. Analisis total tanin</b>		
 <p>Penimbangan asam tanat</p>	 <p>Penambahan reagen <i>folin ciocalteu</i></p>	 <p>Proses vortex untuk mencampurkan larutan</p>
<b>8. Analisis total flavonoid</b>		
 <p>Penimbangan sampel</p>	 <p>Pembuatan larutan <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math></p>	
<b>9. Uji laju korosi</b>		
 <p>Pengukuran luas permukaan logam besi</p>	 <p>Pengukuran luas permukaan logam <i>mild</i> <i>steel</i></p>	 <p>Penimbangan logam <i>mild steel</i></p>



Penimbangan logam besi



Proses perendaman  
logam *mild steel* tanpa  
inhibitor



Proses perendaman  
logam besi dengan  
inhibitor



## LAMPIRAN B DATA PERHITUNGAN

### 1. Perhitungan analisis rendemen bahan baku

#### ➤ Sampel J<sub>1</sub>

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 288 gram

$$\begin{aligned}\% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 288}{300} \times 100\% \\ &= 0,04 \times 100\% \\ &= 4\%\end{aligned}$$

#### ➤ Sampel J<sub>2</sub>

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 288 gram

$$\begin{aligned}\% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 288}{300} \times 100\% \\ &= 0,04 \times 100\% \\ &= 4\%\end{aligned}$$

#### ➤ Sampel JS<sub>1</sub>

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 277 gram

$$\begin{aligned}\% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 277}{300} \times 100\%\end{aligned}$$

$$= 0,076 \times 100\%$$

$$= 7,6\%$$

➤ **Sampel JS<sub>2</sub>**

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 286 gram

$$\begin{aligned} \% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 277}{300} \times 100\% \\ &= 0,046 \times 100\% \\ &= 4,6\% \end{aligned}$$

➤ **Sampel S<sub>1</sub>**

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 277 gram

$$\begin{aligned} \% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 277}{300} \times 100\% \\ &= 0,076 \times 100\% \\ &= 7,6\% \end{aligned}$$

➤ **Sampel S<sub>2</sub>**

- Berat bahan baku awal : 300 gram
- Berat bahan baku akhir : 286 gram

$$\begin{aligned} \% RBB &= \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\% \\ &= \frac{300 - 277}{300} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 0,046 \times 100\%$$

$$= 4,6\%$$

## 2. Perhitungan analisis rendemen pelarut

### ➤ Sampel J<sub>1</sub>

- Volume pelarut awal : 1.860 mL

- Volume pelarut akhir : 1.394 mL

$$\begin{aligned}\% RP &= \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\% \\ &= \frac{1.860 - 1.394}{1.860} \times 100\% \\ &= 0,250 \times 100\% \\ &= 25\%\end{aligned}$$

### ➤ Sampel J<sub>2</sub>

- Volume pelarut awal : 1.825 mL

- Volume pelarut akhir : 1.435 mL

$$\begin{aligned}\% RP &= \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\% \\ &= \frac{1.825 - 1.435}{1.825} \times 100\% \\ &= 0,213 \times 100\% \\ &= 21,3\%\end{aligned}$$

### ➤ Sampel JS<sub>1</sub>

- Volume pelarut awal : 2.190 mL

- Volume pelarut akhir : 1.540 mL

$$\% RP = \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{2.190 - 1.540}{1.540} \times 100\% \\
&= 0,296 \times 100\% \\
&= 29,6\%
\end{aligned}$$

➤ **Sampel JS<sub>2</sub>**

- Volume pelarut awal : 2.125 mL
- Volume pelarut akhir : 1.381 mL

$$\begin{aligned}
\% RP &= \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\% \\
&= \frac{2.125 - 1.381}{2.125} \times 100\% \\
&= 0,350 \times 100\% \\
&= 35\%
\end{aligned}$$

➤ **Sampel S<sub>1</sub>**

- Volume pelarut awal : 2.455 mL
- Volume pelarut akhir : 1.756 mL

$$\begin{aligned}
\% RP &= \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\% \\
&= \frac{2.455 - 1.756}{2.455} \times 100\% \\
&= 0,284 \times 100\% \\
&= 28,4\%
\end{aligned}$$

➤ **Sampel S<sub>2</sub>**

- Volume pelarut awal : 2.400 mL
- Volume pelarut akhir : 1.654 mL

$$\begin{aligned}
 \% RP &= \frac{\text{Volume pelarut awal} - \text{Volume pelarut akhir}}{\text{Volume pelarut awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{2.400 - 1.654}{2.400} \times 100\% \\
 &= 0,310 \times 100\% \\
 &= 31\%
 \end{aligned}$$

### 3. Perhitungan analisis saponin dan alkaloid

#### ➤ Pembuatan larutan HCl 2 N

Diketahui : % HCl pekat : 32%

Electron valensi : 1

$\rho$  HCl : 1,18 gr/ml

Ditanya : Volume HCl yang dibutuhkan

a. Mencari Molaritas

$$M = \frac{N}{e}$$

$$M = \frac{2 N}{1} = 2M$$

$$M = \frac{\% HCl \times \rho \times 1000 \text{ mL}}{Mr}$$

$$M = \frac{32\% \times 1,18 \times 1000}{36,5}$$

$$M = 10,34 M$$

b. Mencari volume yang dibutuhkan

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

$$10,34 \times V_1 = 2 \times 100$$

$$V_1 = \frac{200}{10,34}$$

$$V_1 = 19,34 \text{ mL}$$

#### 4. Perhitungan analisis tannin

➤ **Pembuatan larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 20% dalam 100 mL**

$$\% \text{ massa} = \frac{gr}{100} \times 100\%$$

$$20\% = \frac{gr}{100} \times 100\%$$

$$gr = 100 \times 0,2$$

$$gr = 20 \text{ gram}$$

➤ **Presentase penurunan pada analisis tannin**

**a. Sampel J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{J_1 - J_2}{J_1} \times 100$$

$$\% = \frac{1,866 - 1,628}{1,866} \times 100$$

$$\% = 12,75$$

**b. Sampel JS<sub>1</sub> dan JS<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{JS_1 - JS_2}{JS_1} \times 100$$

$$\% = \frac{1,83 - 0,859}{1,83} \times 100$$

$$\% = 53,06$$

**c. Sampel S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \times 100$$

$$\% = \frac{2,947 - 0,108}{2,947} \times 100$$

$$\% = 96,33$$

#### 5. Perhitungan analisis flavonoid

➤ **Pembuatan larutan natrium karbonat 10% dalam 100 mL**

$$\% \text{ massa} = \frac{gr}{100} \times 100\%$$

$$10\% = \frac{gr}{100} \times 100\%$$

$$gr = 100 \times 0,1$$

$$gr = 10 \text{ gram}$$

➤ **Pembuatan larutan induk asam tanat 100 ppm dalam 100 mL**

$$M = \frac{\text{massa}}{V}$$

$$100 \text{ ppm} = \frac{\text{massa}}{0,1 \text{ L}}$$

$$\text{massa} = 100 \text{ ppm} \times 0,1 \text{ L}$$

$$\text{massa} = 10 \text{ mg}$$

➤ **Deret standar spektrofotometri UV-Vis**

**a. Deret standar 0 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 0 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0 \text{ mL}$$

**b. Deret standar 1 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 1 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,25 \text{ mL}$$

**c. Deret standar 2 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 2 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

**d. Deret standar 3 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 3 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,75 \text{ mL}$$

**e. Deret standar 4 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 4 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL}$$

**f. Deret standar 5 ppm**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 5 \text{ ppm} \times 25 \text{ ml}$$

$$V_1 = 1,25 \text{ mL}$$

➤ **Presentase penurunan pada analisis flavonoid**

**a. Sampel J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{J_1 - J_2}{J_1} \times 100$$

$$\% = \frac{23,879 - 17,569}{23,879} \times 100$$

$$\% = 26,42$$

**b. Sampel JS<sub>1</sub> dan JS<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{JS_1 - JS_2}{JS_1} \times 100$$

$$\% = \frac{91,419 - 59,014}{91,419} \times 100$$

$$\% = 35,44$$

**c. Sampel S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{S_2 - S_1}{S_2} \times 100$$

$$\% = \frac{126,554 - 111,204}{126,554} \times 100$$

$$\% = 12,12$$



#### d. Perhitungan analisis fenol

- Pembuatan 5% larutan natrium karbonat dalam 100 mL

$$\% \text{ massa} = \frac{\text{gr}}{100} \times 100\%$$

$$5\% = \frac{\text{gr}}{100} \times 100\%$$

$$\text{gr} = 100 \times 0,05$$

$$\text{gr} = 5 \text{ gram}$$

- Pembuatan larutan induk asam galat 100 ppm

$$M = \frac{\text{massa}}{V}$$

$$100 \text{ ppm} = \frac{\text{massa}}{0,1 \text{ L}}$$

$$\text{massa} = 100 \text{ ppm} \times 0,1 \text{ L}$$

$$\text{massa} = 10 \text{ mg}$$

- Deret standar spektrofotometri UV-Vis

##### a. Deret standar 0,1 mL

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times 0,1 \text{ mL} = M_2 \times 0,5 \text{ mL}$$

$$\frac{10}{0,5} = M_2$$

$$20 \text{ ppm} = M_2$$

##### b. Deret standar 0,2 mL

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times 0,2 \text{ mL} = M_2 \times 0,5 \text{ mL}$$

$$\frac{20}{0,5} = M_2$$

$$40 \text{ ppm} = M_2$$

##### c. Deret standar 0,3 mL

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times 0,3 \text{ mL} = M_2 \times 0,5 \text{ mL}$$

$$\frac{30}{0,5} = M_2$$

$$60 \text{ ppm} = M_2$$

**d. Deret standar 0,4 mL**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times 0,4 \text{ mL} = M_2 \times 0,5 \text{ mL}$$

$$\frac{40}{0,5} = M_2$$

$$80 \text{ ppm} = M_2$$

**e. Deret standar 0,5 mL**

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100 \text{ ppm} \times 0,5 \text{ mL} = M_2 \times 0,5 \text{ mL}$$

$$\frac{50}{0,5} = M_2$$

$$100 \text{ ppm} = M_2$$

➤ **Presentase penurunan pada analisis fenol**

**a. Sampel J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{J_2 - J_1}{J_2} \times 100$$

$$\% = \frac{0,037 - 0,032}{0,037} \times 100$$

$$\% = 13,51$$

**b. Sampel JS<sub>1</sub> dan JS<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{JS_1 - JS_2}{JS_1} \times 100$$

$$\% = \frac{0,089 - 0,079}{0,089} \times 100$$

$$\% = 11,23$$

**c. Sampel S<sub>1</sub> dan S<sub>2</sub>**

$$\% = \frac{S_2 - S_1}{S_2} \times 100$$

$$\% = \frac{0,155 - 0,099}{0,155} \times 100$$

$$\% = 36,12$$

**6. Perhitungan analisis laju korosi**

➤ **Luas permukaan pada logam**

• **Logam mild steel**

**a. Sampel KA0M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8,7)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8,7$$

$$L = 566,77 + 519,042$$

$$L = 1.085,812 \text{ mm}^2$$

**b. Sampel KL0M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 7,2)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 7,2$$

$$L = 566,77 + 429,552$$

$$L = 996,322 \text{ mm}^2$$

**c. Sampel BA1M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 6,9)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 6,9$$

$$L = 566,77 + 411,654$$

$$L = 978,424 \text{ mm}^2$$

**d. Sampel BA2M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8,5)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8,5$$

$$L = 566,77 + 507,11$$

$$L = 1.073,88 \text{ mm}^2$$

**e. Sampel BL1M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 8$$

$$L = 566,77 + 477,28$$

$$L = 1.044,05 \text{ mm}^2$$

**f. Sampel BL2M**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 (9,5^2) + (2 \times 3,14 \times 9,5 \times 7,5)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times 90,25 + 2 \times 3,14 \times 9,5 \times 7,5$$

$$L = 566,77 + 447,45$$

$$L = 1.014,22 \text{ mm}^2$$

• **Logam besi**

**a. Sampel KA0B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 21,3)$$

$$L = 4,0192 + 107,0112$$

$$L = 111,0304 \text{ mm}^2$$

**b. Sampel KL0B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 21,9)$$

$$L = 4,0192 + 110,0256$$

$$L = 114,0448 \text{ mm}^2$$

**c. Sampel BA1B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 21,8)$$

$$L = 4,0192 + 109,5232$$

$$L = 113,5424 \text{ mm}^2$$

**d. Sampel BA2B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 20,9)$$

$$L = 4,0192 + 105,0016$$

$$L = 109,0208 \text{ mm}^2$$

**e. Sampel BL1B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 21)$$

$$L = 4,0192 + 105,504$$

$$L = 109,5232 \text{ mm}^2$$

**f. Sampel BL2B**

$$L = (2\pi r^2) + (2\pi rL)$$

$$L = 2 \times 3,14 \times (0,8^2) + (2 \times 3,14 \times 0,8 \times 20,1)$$

$$L = 4,0192 + 100,9824$$

$$L = 105,0016 \text{ mm}^2$$

➤ **Perhitungan laju korosi pada sampel**

**a. Sampel KA0M**

$$- W_0 = 17,7962 \text{ gr}$$

- $W_f = 17,7896 \text{ gr}$
- $A = 108,5812 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{17,7962 - 17,7896}{108,5812 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0066}{760,0684}$$

$$r = 8,68 \times 10^{-6} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

**b. Sampel KA0B**

- $W_0 = 0,3594 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3578 \text{ gr}$
- $A = 11,10304 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3594 - 0,3578}{11,10304 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0016}{77,72128}$$

$$r = 2,05 \times 10^{-5} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

**c. Sampel KL0M**

- $W_0 = 14,4415 \text{ gr}$
- $W_f = 14,4348 \text{ gr}$
- $A = 99,6322 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{14,4415 - 14,4348}{99,6322 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0067}{697,4254}$$

$$r = 9,60 \times 10^{-6} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**d. Sampel KL0B**

- $W_0 = 0,3974 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3951 \text{ gr}$
- $A = 11,40448 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{W_0 - W_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3974 - 0,3951}{11,40448 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0023}{79,83136}$$

$$r = 2,88 \times 10^{-5} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**e. Sampel BA1M**

- $W_0 = 13,5213 \text{ gr}$
- $W_f = 13,5203 \text{ gr}$
- $A = 97,8424 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{W_0 - W_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{13,5213 - 13,5203}{97,8424 \times 7}$$

$$r = \frac{0,001}{684,8968}$$

$$r = 1,46 \times 10^{-6} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**f. Sampel BA1B**

- $W_0 = 0,3923 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3905 \text{ gr}$

$$- A = 11,35424 \text{ cm}^2$$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3923 - 0,3905}{11,35424 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0018}{79,47968}$$

$$r = 2,26 \times 10^{-5} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

**g. Sampel BA2M**

- $W_0 = 17,6770 \text{ gr}$
- $W_f = 17,6723 \text{ gr}$
- $A = 107,388 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{17,6770 - 17,6723}{107,388 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0047}{751,716}$$

$$r = 6,25 \times 10^{-6} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

**h. Sampel BA2B**

- $W_0 = 0,3820 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3804 \text{ gr}$
- $A = 10,90208 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3820 - 0,3804}{10,90208 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0016}{76,31456}$$



$$r = 2,09 \times 10^{-5} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**i. Sampel BL1M**

- $W_0 = 15,9386 \text{ gr}$
- $W_f = 15,9350 \text{ gr}$
- $A = 104,405 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{W_0 - W_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{15,9386 - 15,9350}{104,405 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0036}{730,835}$$

$$r = 4,92 \times 10^{-6} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**j. Sampel BL1B**

- $W_0 = 0,3550 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3545 \text{ gr}$
- $A = 10,95232 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{W_0 - W_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3550 - 0,3545}{10,95232 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0005}{76,66624}$$

$$r = 6,52 \times 10^{-6} \frac{gr}{cm^2 \cdot hari}$$

**k. Sampel BL2M**

- $W_0 = 15,7614 \text{ gr}$
- $W_f = 15,7572 \text{ gr}$

$$- A = 101,422 \text{ cm}^2$$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{15,7614 - 15,7572}{101,422 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0042}{709,954}$$

$$r = 5,91 \times 10^{-6} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

### 1. Sampel BL2B

- $W_0 = 0,3508 \text{ gr}$
- $W_f = 0,3493 \text{ gr}$
- $A = 10,50016 \text{ cm}^2$

$$r = \frac{w_0 - w_f}{A \times t}$$

$$r = \frac{0,3508 - 0,3493}{10,50016 \times 7}$$

$$r = \frac{0,0015}{73,50112}$$

$$r = 2,04 \times 10^{-5} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^2 \cdot \text{hari}}$$

### ➤ Presentase penurunan logam selama tujuh hari

#### a. Sampel KA0M

$$\% = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100$$

$$\% = \frac{17,7962 - 17,7896}{17,7962} \times 100$$

$$\% = 0,37$$

**b. Sampel KA0B**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{0,3594 - 0,3578}{0,3594} \times 100 \\ \% &= 0,445\end{aligned}$$

**c. Sampel KL0M**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{14,4415 - 14,4348}{14,4415} \times 100 \\ \% &= 0,046\end{aligned}$$

**d. Sampel KL0B**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{0,3974 - 0,3951}{0,3974} \times 100 \\ \% &= 0,578\end{aligned}$$

**e. Sampel BA1M**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{13,5213 - 13,5203}{13,5213} \times 100 \\ \% &= 0,007\end{aligned}$$

**f. Sampel BA1B**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{0,3923 - 0,3905}{0,3923} \times 100 \\ \% &= 0,458\end{aligned}$$

**g. Sampel BA2M**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{17,6770 - 17,6723}{17,6770} \times 100 \\ \% &= 0,026\end{aligned}$$

**h. Sampel BA2B**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{0,3820 - 3804}{0,3820} \times 100 \\ \% &= 0,418\end{aligned}$$

**i. Sampel BL1M**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{15,9386 - 15,9350}{15,9386} \times 100 \\ \% &= 0,022\end{aligned}$$

**j. Sampel BL1B**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{0,3550 - 0,3545}{0,3550} \times 100 \\ \% &= 0,14\end{aligned}$$

**k. Sampel BL2M**

$$\begin{aligned}\% &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ \% &= \frac{15,7614 - 15,7572}{15,7614} \times 100 \\ \% &= 0,026\end{aligned}$$

**1. Sampel BL2B**

$$\% = \frac{\textit{berat awal} - \textit{berat akhir}}{\textit{berat awal}} \times 100$$

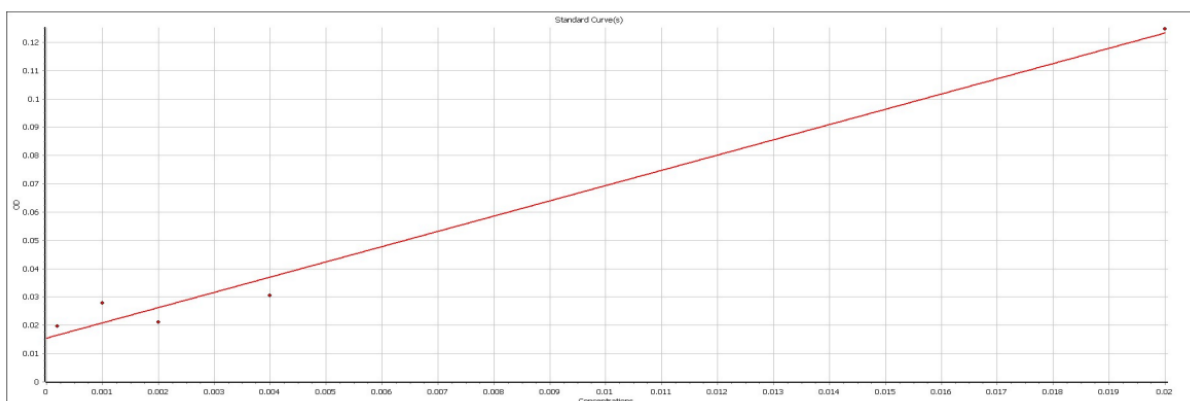
$$\% = \frac{0,3508 - 0,3493}{0,3508} \times 100$$

$$\% = 0,427$$

## LAMPIRAN C HASIL ANALISIS

### 1. Analisis tannin

#### ➤ Kurva standar analisis tannin



#### ➤ Slope absorbansi

$$\text{Formula: } Y = \text{Slope} * x + B$$

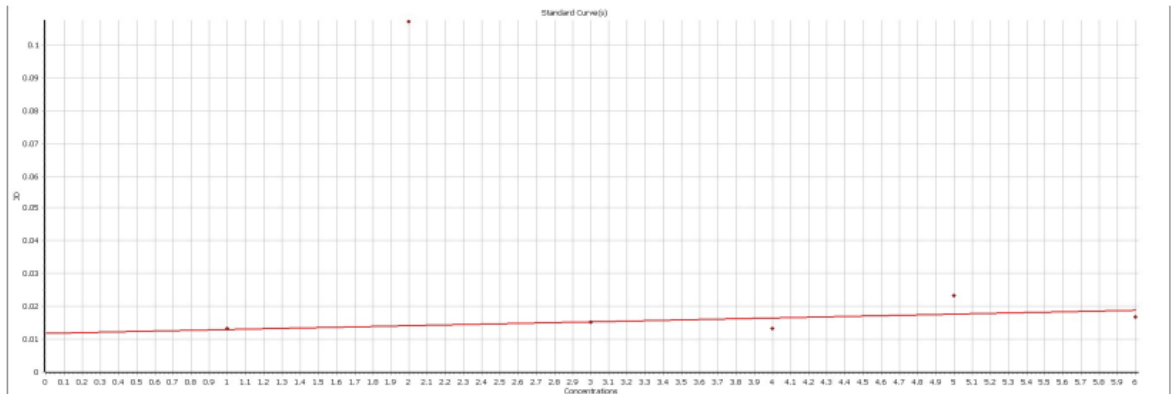
Wavelength	Slope	5.391999
760 B		0.015448
r		0.991987
r <sup>2</sup>		0.984037

#### ➤ Data Sampel

Sampel	Nilai (ppm)
Sampel J <sub>1</sub>	1,866
Sampel J <sub>2</sub>	1,628
Sampel JS <sub>1</sub>	1,83
Sampel JS <sub>2</sub>	0,859
Sampel S <sub>1</sub>	2,947
Sampel S <sub>2</sub>	0,108

## 2. Analisis flavonoid

### ➤ Kurva standar analisis flavonoid



### ➤ Slope absorbansi

$$\text{Formula: } Y = \text{Slope} * x + B$$

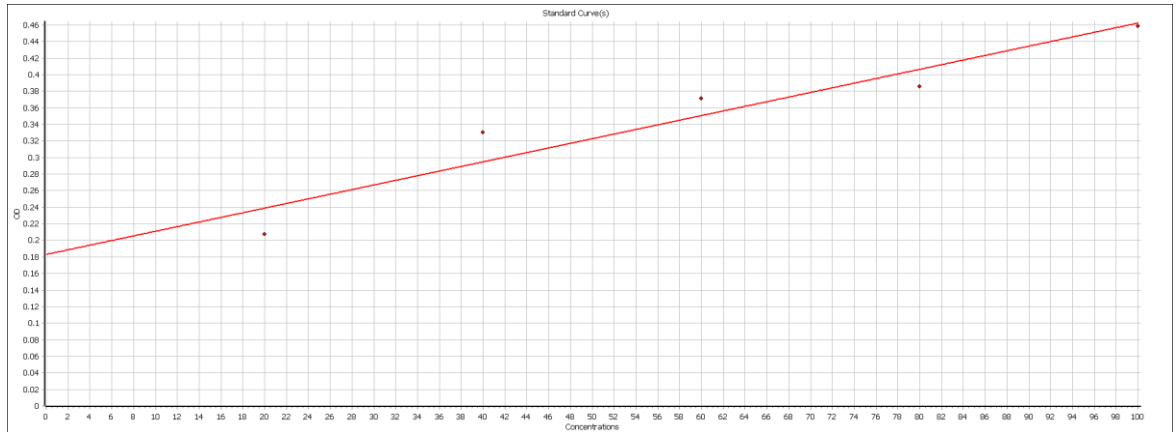
Wavelength/Slope	0.001173
725 B	0.011698
r	0.79893
r <sup>2</sup>	0.638289

### ➤ Data sampel

Sampel	Nilai (ppm)
Sampel J <sub>1</sub>	23,879
Sampel J <sub>2</sub>	17,569
Sampel JS <sub>1</sub>	91,419
Sampel JS <sub>2</sub>	59,014
Sampel S <sub>1</sub>	111,204
Sampel S <sub>2</sub>	126,554

### 3. Analisis fenol

#### ➤ Kurva standar analisis fenol



#### ➤ Slope absorbansi

Formula:  $Y = \text{Slope} * x + B$

Wavelength	765	Slope	0.002793
		B	0.18286
		r	0.953848
		r <sup>2</sup>	0.909827

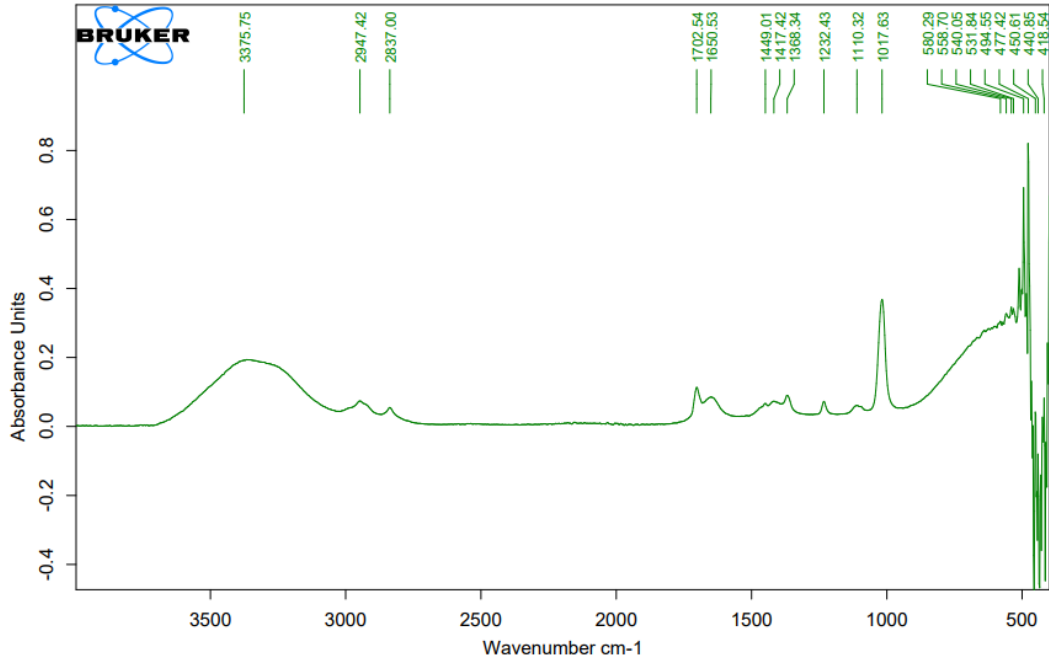
#### ➤ Data sampel

Sampel	Nilai (ppm)
Sampel J <sub>1</sub>	0,032
Sampel J <sub>2</sub>	0,037
Sampel JS <sub>1</sub>	0,089
Sampel JS <sub>2</sub>	0,079
Sampel S <sub>1</sub>	0,099
Sampel S <sub>2</sub>	0,155

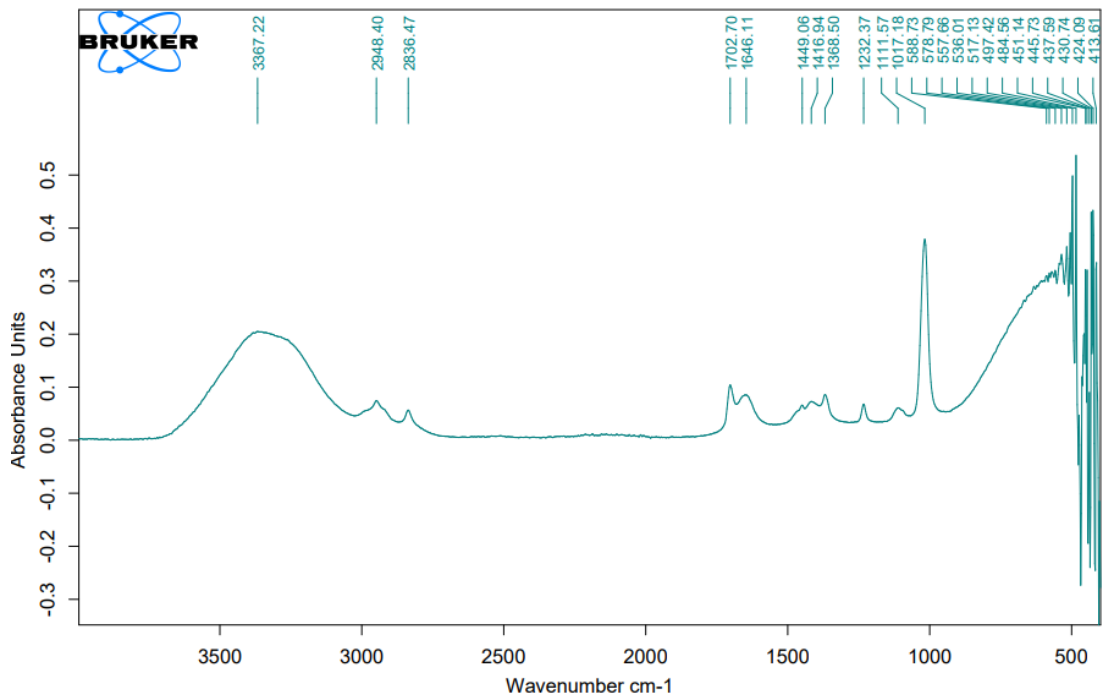


#### 4. Hasil analisis gugus fungsi menggunakan FTIR

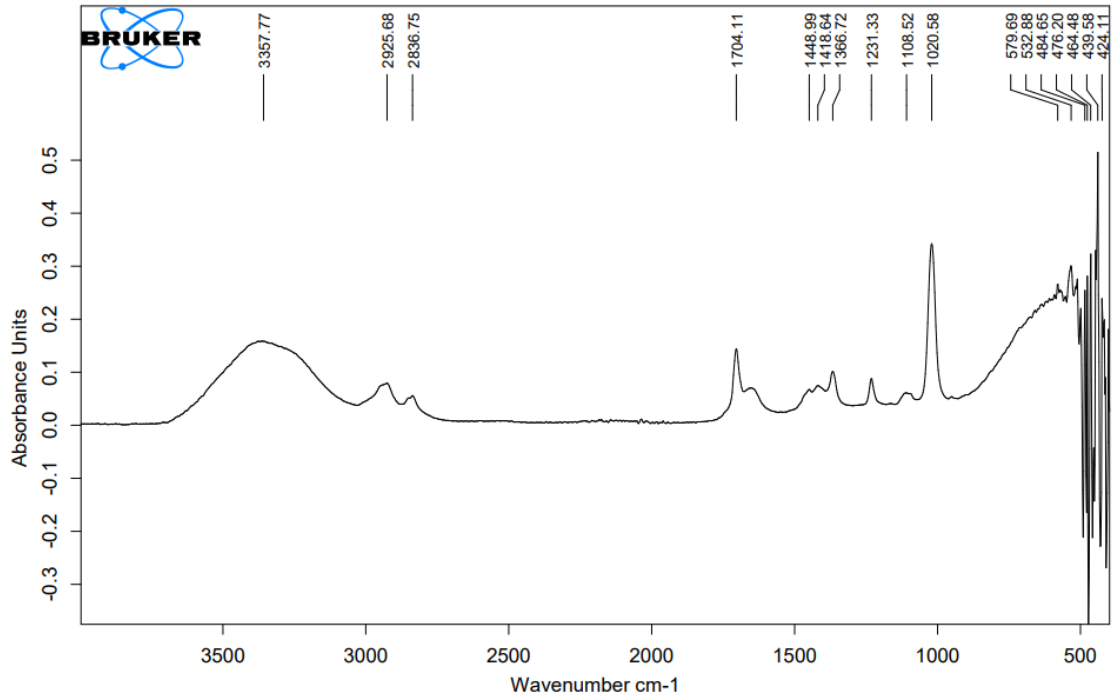
- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel J1 (100% Jerami dengan waktu maserasi 72 jam)



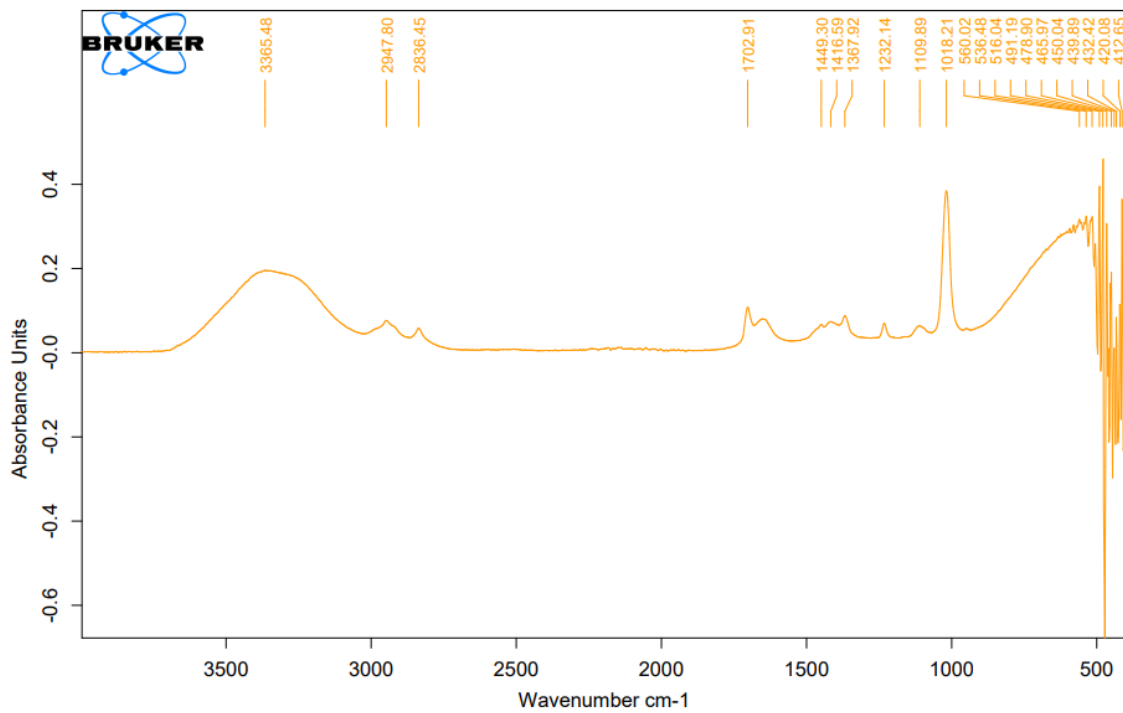
- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel J2 (100% jerami dengan waktu maserasi 96 jam)



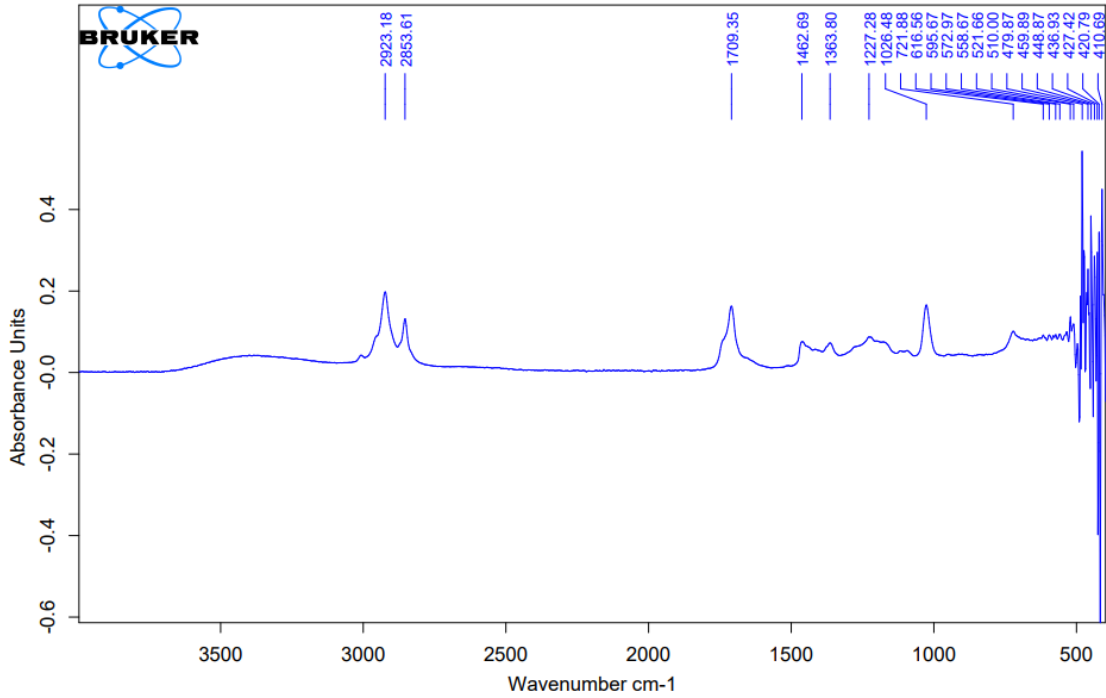
- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel JS1 (50% Jerami dan 50% sekam padi dengan waktu maserasi 72 jam)



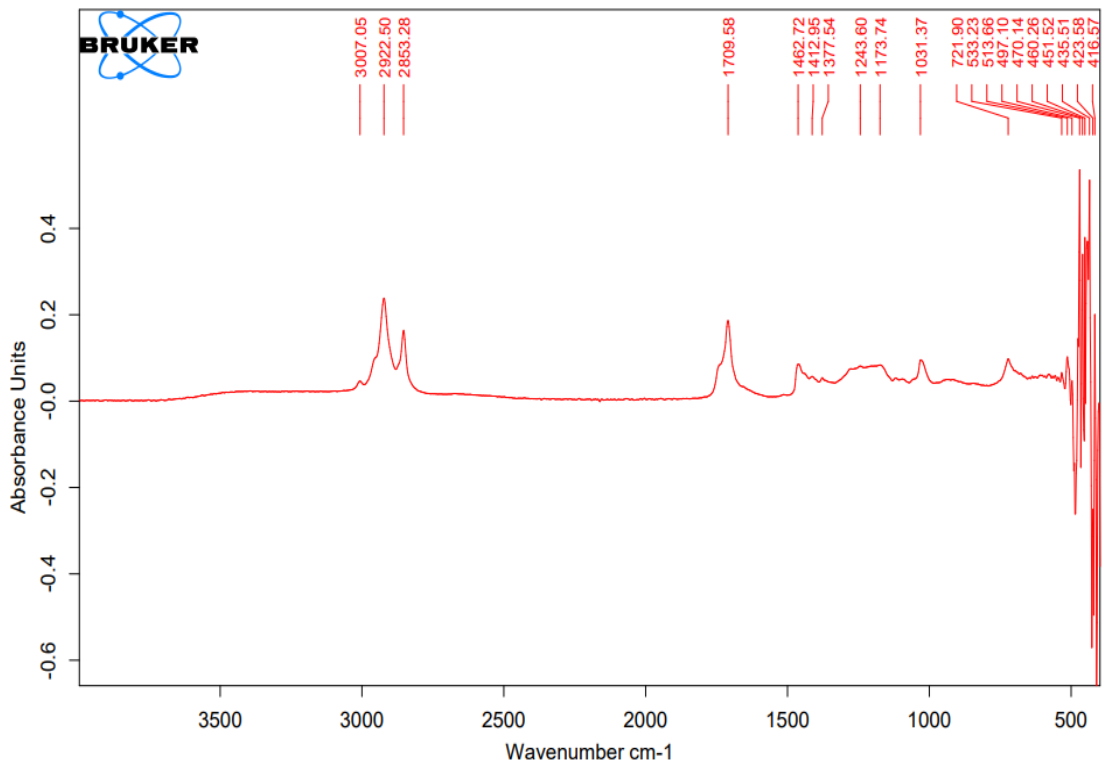
- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel JS2 (50% Jerami dan 50% sekam padi dengan waktu maserasi 96 jam)



- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel S1 (100% sekam padi dengan waktu maserasi 96 jam)



- Hasil analisis gugus fungsi pada sampel S2 (100% sekam padi dengan waktu maserasi 72 jam)



## 5. Analisis pH



pH pada sampel J<sub>1</sub>



pH pada sampel J<sub>2</sub>



pH pada sampel JS<sub>1</sub>



pH pada sampel JS<sub>2</sub>

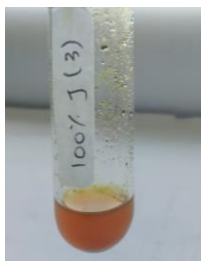


pH pada sampel S<sub>1</sub>

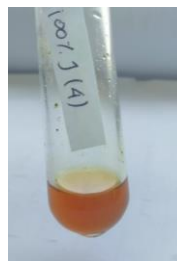


pH pada sampel S<sub>2</sub>

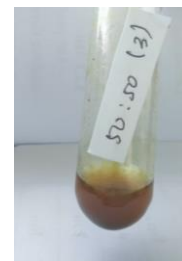
## 6. Analisis Triterpenoid



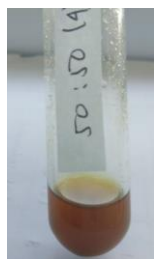
Senyawa triterpenoid  
pada sampel J<sub>1</sub>



Senyawa triterpenoid  
pada sampel J<sub>2</sub>



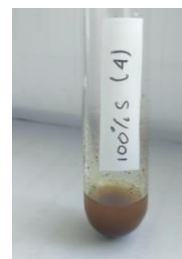
Senyawa triterpenoid  
pada sampel JS<sub>1</sub>



Senyawa triterpenoid  
pada sampel JS<sub>2</sub>

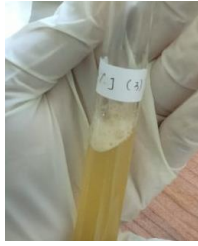


Senyawa triterpenoid  
pada sampel S<sub>1</sub>



Senyawa triterpenoid  
pada sampel S<sub>2</sub>

## 7. Analisis Saponin



Senyawa saponin pada sampel J<sub>1</sub>



Senyawa saponin pada sampel J<sub>2</sub>



Senyawa saponin pada sampel pada JS<sub>1</sub>



Senyawa saponin pada sampel JS<sub>2</sub>



Senyawa saponin pada sampel S<sub>1</sub>



Senyawa saponin pada sampel S<sub>2</sub>

## 8. Analisis Alkaoid



Senyawa alkaloid pada sampel J<sub>1</sub>



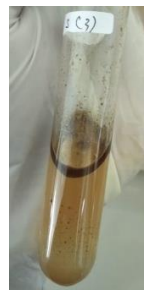
Senyawa alkaloid pada sampel J<sub>2</sub>



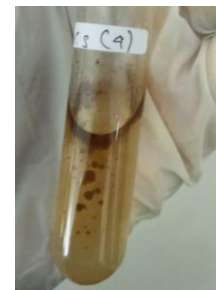
Senyawa alkaloid pada sampel JS<sub>1</sub>



Senyawa alkaloid pada sampel JS<sub>2</sub>



Senyawa alkaloid pada sampel S<sub>1</sub>



Senyawa alkaloid pada sampel S<sub>2</sub>

## LAMPIRAN D BIODATA PENULIS



Nama : Nabilah Rizqi Qurrotu'aini  
Tempat/Tanggal Lahir : Cirebon, 17 Juni 2001  
Alamat : Jalan Cisanggarung RT 03 RW 06 Mulyasari  
Losari Cirebon  
Telepon : 081393594512  
Hobi : Travelling dan memasak  
Motto : “Pada akhirnya takdir Allah selalu baik,  
walaupun terkadang perlu air mata untuk  
menerima”

Riwayat Pendidikan :

- MI Assuniyah 03 Losari Cirebon Tahun 2008 – 2013
- SMP Negeri 01 Tanjung Brebes Tahun 2013 – 2016
- SMA Negeri 01 Losari Cirebon Tahun 2016 – 2019
- Politeknik Negeri Cilacap Tahun 2019 – 2023