

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Saputro, M. Masykuri, L. Mahardiani, B. Mulyani, dan N. T. Wahyuni, “Kajian Adsorpsi Ion Logam Cr (VI) oleh Adsorben Kombinasi Arang Aktif Sekan Padi dan Zeolit Menggunakan Metode solid-Phase Spectrophotometry,” 2016.
- [2] D. Y. Pratiwi, “Dampak Pencemaran Logam Berat (Timbal, Tembaga, Merkuri, Kadmium, Krom) terhadap Organisme Perairan dan Kesehatan Manusia,” *J. Akuatek*, vol. Vol. 1 No 1, hlm. 59–65, Jun 2020, doi: 10.11113/jt.v77.4182.
- [3] E. Supriyantini dan H. Endrawati, “Kandungan Logam Berat Besi (Fe) Pada Air, Sedimen, Dan Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Tanjung Emas Semarang,” *J. Kelaut. Trop.*, vol. 18, no. 1, Jun 2015, doi: 10.14710/jkt.v18i1.512.
- [4] M. Naschan, A. T. Prasetya, dan Woro, “Uji Validitas Analisis Fe dalam Sedimen Sungai Kaligarang dengan FAAS dan ICP-OES,” 2017.
- [5] L. Febrina dan A. Ayuna, “Studi Penurunan Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dalam Air Tanah Menggunakan Saringan Keramik,” *J. Teknol.*, vol. 7, no. 1, 2015.
- [6] H. Setianto dan H. Fahrītsani, “Faktor Determinan Yang Berpengaruh Terhadap Pencemaran Sungai Musi Kota Palembang,” *Media Komun. Geogr.*, vol. 20, no. 2, hlm. 186, Des 2019, doi: 10.23887/mkg.v20i2.21151.

- [7] N. I. Said, “Metoda Penghilangan Logam Berat (As, Cd, Cr, Ag, Cu, Pb, Ni Dan Zn) di Dalam Air Limbah Industri,” *J. Air Indones.*, vol. 6, no. 2, Feb 2018, doi: 10.29122/jai.v6i2.2464.
- [8] I. Nurhayati dan S. Vigiani, “Penurunan Kadar Besi (Fe), Kromium (Cr), COD dan BOD Limbah Cair Laboratorium dengan Pengenceran, Koagulasi dan Adsorpsi,” vol. 14, 2020.
- [9] D. Darjito, D. Purwonugroho, dan R. Ningsih, “The Adsorption of Cr(VI) Ions Using Chitosan-Alumina Adsorbent,” 2014.
- [10] R. Pratiwi dan P. D. Prinajati, “Adsorption for Lead Removal by Chitosan from Shrimp Shells,” *Indones. J. URBAN Environ. Technol.*, hlm. 35–46, Okt 2018, doi: 10.25105/urbanenvirotech.v2i1.3554.
- [11] Rivania, “Adsorpsi Logam Berat Menggunakan Adsorben Alami pada Air Limbah Industri.” Center for Open Science, 2019. doi: 10.31227/osf.io/jw76n.
- [12] L. Refiani dan A. B. Riyanta, “Uji Sifat Fisik dan Aktivitas Antioksidan Krim dari Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana Mill*)”.
- [13] R. Mallampati, L. Xuanjun, A. Adin, dan S. Valiyaveettil, “Fruit Peels as Efficient Renewable Adsorbents for Removal of Dissolved Heavy Metals and Dyes from Water,” *ACS Sustain.*

- Chem. Eng.*, vol. 3, no. 6, hlm. 1117–1124, Jun 2015, doi: 10.1021/acssuschemeng.5b00207.
- [14] R. A. Eghasdammi, “Pemanfaatan Limbah Kulit Lapukat Sebagai Adsorben Ion Logam Fe,” Skripsi, UIN Raden Fatah Palembang, Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, 2022.
- [15] J. A. Dávila, M. Rosenberg, E. Castro, dan C. A. Cardona, “A model biorefinery for avocado (*Persea americana* mill.) processing,” *Bioresour. Technol.*, vol. 243, hlm. 17–29, Nov 2017, doi: 10.1016/j.biortech.2017.06.063.
- [16] N. Nurafriyanti, N. S. Prihatini, dan I. Syauqiah, “Pengaruh Vairasi pH dan Berat Adsorben dalam Pengurangan Konsentrasi Cr Total pada Limbah Artifisial Menggunakan Adsorben Ampas Daun Teh,” *Jukung J. Tek. Lingkung.*, vol. 3, no. 1, Apr 2017, doi: 10.20527/jukung.v3i1.3200.
- [17] A. W. K. Wahyuningsih, I. Ulfan, dan S. Suprpto, “Pengaruh pH dan Waktu Kontak Pada Adsorpsi Remazol Brilliant Blue R Menggunakan Adsorben Ampas Singkong,” *J. Sains Dan Seni ITS*, vol. 7, no. 2, hlm. 17–19, Feb 2019, doi: 10.12962/j23373520.v7i2.30070.
- [18] C. Irawan, “Pengaruh pH terhadap adsorpsi logam Fe dengan menggunakan abu layang sebagai adsorben,” 2018.
- [19] C. W. Vella dan I. Ulfan, “Pengaruh pH pada Adsorpsi Ion Cd²⁺ dalam Larutan Menggunakan

- Karbon Aktif dari Biji Trembesi (Samanea saman),” *J. SAINS DAN SENI ITS*, vol. Vol. 4, No 2, 2015.
- [20] I. Anzori, D. Pringgenies, dan S. Redjeki, “Pengaruh Kenaikan pH terhadap Kandungan Logam Berat Cu dan Cd serta Struktur Insang dan Mantel Kerang *Anadara granosa* dengan Studi Scanning Electron Microscopy (SEM),” vol. 3, 2019.
- [21] A. Sukoasih, T. Widiyanto, dan Suparmin, “Hubungan Antara Suhu, pH dan Berbagai Variasi Jarak dengan Kadar Timbal (Pb) pada Badan Air Sungai Rompong dan Air Sumur Gali Industri Batik Sokaraja Tengah Tahun 2016,” *Bul. Keslingmas*, vol. 36, no. 4, hlm. 360–368, Des 2017, doi: 10.31983/keslingmas.v36i4.3115.
- [22] Y. Zhang *dkk.*, “pH Effect on Heavy Metal Release from a Polluted Sediment,” *J. Chem.*, vol. 2018, hlm. 1–7, Agu 2018, doi: 10.1155/2018/7597640.
- [23] F. Jubilate, T. A. Zaharah, dan I. Syahbanu, “Pengaruh Aktivasi Arang dari Limbah Kulit Pisang Kepok sebagai Adsorben Besi (II) pada Air Tanah,” vol. 5, 2016.
- [24] W. Wardalia, “Pengaruh Massa Adsorben Limbah Sekam Padi terhadap Penyerapan Konsentrasi Timbal,” *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 13, no. 1. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

- Fakultas Teknik, hlm. 71–71, 2017. doi: 10.36055/tjst.v13i1.5848.
- [25] A. S. Reyra, S. Daud, dan S. R. Yenti, “Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Daun Nanas Terhadap Efisiensi Penyisihan Fe Pada Air Gambut,” *Jom FTEKNIK*, vol. 4, no. No 2, Oktober 2017.
- [26] S. Animah, “Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) Menggunakan Metode Soxhlet,” Skripsi, Universitas Brawijaya, Fakultas Teknologi Pertanian, 2018.
- [27] R. Isromarina, D. Rusli, dan D. U. Sari, “Antioxidant activity, total flavonoid, and total tannin content of ethanol extract of avocado peel (*Persea americana* Mill.),” *J. Ilm. Farm.*, hlm. 169–174, Jan 2022, doi: 10.20885/jif.specialissue2022.art19.
- [28] A. Risyad, R. L. Permadani, dan S. MZ, “Ekstraksi Minyak dari Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill) Menggunakan Pelarut N-Heptana,” *J. Tek. Kim. USU*, vol. 5, no. 1, hlm. 34–39, Mar 2016, doi: 10.32734/jtk.v5i1.1522.
- [29] S. Sarmila, H. S. Tanggapili, A. Melini, dan M. Isrul, “Review : Potensi Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) Sebagai Bahan Aktif Formulasi Masker Peel-Off,” *J. Mandala*

- Pharmacon Indones.*, vol. 7, no. 1, hlm. 32–46, Jun 2021, doi: 10.35311/jmpi.v7i1.67.
- [30] S. Hamidah, V. Burhanudin, dan W. T. Istikowati, “Kajian Sifat-Sifat Dasar KAYU Manis sebagai Pertimbangan Pemanfaatan Limbah Pemanenan Kulit Kayu Mnais (*Cinnamomum burmanii*, Blume),” vol. 10, no. 26, 2009.
- [31] D. Merino, L. Bertolacci, U. C. Paul, R. Simonutti, dan A. Athanassiou, “Avocado Peels and Seeds: Processing Strategies for the Development of Highly Antioxidant Bioplastic Films,” *ACS Appl. Mater. Interfaces*, vol. 13, no. 32, hlm. 38688–38699, Agu 2021, doi: 10.1021/acsami.1c09433.
- [32] W. Astuti, *Adsorpsi: Menggunakan Material Berbasis Ligniselulosa*. Semarang: UNNES PRESS, 2018.
- [33] W. Fatriasari, N. Masruchin, dan E. Hermiati, *Selulosa: Karakteristik dan pemanfaatannya*. LIPI Press, 2019.
- [34] K. A. Makhado, *Application Of Avocado Peels For The Removal Of Selected Toxic Metals From Water*. Erscheinungsort nicht ermittelbar: IntechOpen, 2012.
- [35] S. P. Boeykens, A. Saralegui, N. Caracciolo, dan M. N. Piol, “Agroindustrial Waste for Lead and Chromium Biosorption,” *J. Sustain. Dev. Energy*

- Water Environ. Syst.*, vol. 6, no. 2, hlm. 341–350, Jun 2018, doi: 10.13044/j.sdewes.d5.0184.
- [36] S. Pawar, T. Theodore, dan P. G. Hiremath, “Synthesis Hydroxyapatite from Avocado Fruit Peel and Its Application for Hexavalent Chromium Removal from Aqueous Solutions - Adsorption Isotherms and Kinetics Study,” *Rasayan J. Chem.*, vol. 12, no. 04, hlm. 1964–1972, 2019, doi: 10.31788/RJC.2019.1245425.
- [37] T. T. Irianti, Kuswandi, S. Nuranto, dan A. Budiyantri, *Buku Logam Berat dan Kesehatan*. 2017.
- [38] T. Agustina, “Kontaminasi Logam Berat pada Makanan dan Dampaknya pada Kesehatan,” vol. 1, 2014.
- [39] R. Adhani dan Husaini, *Logam Berat Sekitar Manusia*, Cetakan II. 2017.
- [40] U. Azmiyani, “Adsorpsi Logam Fe dan Cu Menggunakan Bioadsorben Batang Jagung Termodifikasi Asam Sitrat pada Limbah Laboratorium Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim Malang,” Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2018.
- [41] A. Aziz, W. Udaibah, dan M. Hidayah, “Pengaruh pH dan Tegangan Listrik dalam Elektrolisis Limbah Padat Baja (Slag Eaf) Sebagai Upaya Mereduksi Kandungan Logam Fe pada Limbah Padat Industri Galvanis,” *Walisongo Journal of*

- Chemistry*, vol. 1, no. 2. UIN Walisongo Semarang, hlm. 52–52, 2018. doi: 10.21580/wjc.v2i2.3102.
- [42] F. G. Pakasi, “Efektivitas Saringan Pasir Up Flow dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dalam Air Baku”.
- [43] S. D. Ainiyah, I. Lestri, dan A. Andini, “Hubungan antara Kadar Besi (Fe) Air Tambak terhadap Kadar Besi (Fe) pada Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Bandeng (*Chanos Chanis*) di Kecamatan Jabon Sidoarjo,” *J. SainHealth*, vol. 2, no. 2, hlm. 21, Okt 2018, doi: 10.51804/jsh.v2i2.258.21-28.
- [44] D. Firmansyaf, Bambang Yulianto, dan S. Sedjati, “Studi Kandungan Logam Berat Besi (Fe) dalam Air, Sedimen dan Jaringan Lunak Kerang Darah (*Anadara granosa* Linn) di Sungai Morosari dan Sungai Gonjol Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak,” *J. Mar. Res.*, vol. 2, no. No 2, hlm. 45–54, 2013.
- [45] E. supriatiah, A. S. Ningsih, Fatria, dan U. Amalia, “Penyerapan Logam Pb dengan Menggunakan Karbon Aktif dari Cangkang kemiri sebagai Adsorben,” *Kinetika*, vol. Volume 5, hlm. 9–13, Mar 2014.
- [46] A. Fillaeli, E. Dwi Siswani, S. Kristianingrum, S. Sulistyani, dan A. Delapril Pratiwi, “Adsorpsi Multilogam untuk Penurunan Kadar Cu, Fe, Ni

- dan Zn Menggunakan Arang Aktif Daun Pandan Laut,” *J. Sains Dasar*, vol. 8, no. 2, hlm. 64–69, Okt 2019, doi: 10.21831/jsd.v8i2.38788.
- [47] T. Widayatno, T. Yuliawati, dan A. A. Susilo, “Adsorpsi Logam Berat (Pb) dari Limbah Cair dengan Adsorben Arang Bambu Aktif,” vol. 1, no. 1, 2017.
- [48] Zian, I. Ulfin, dan Harmami, “Pengaruh Waktu Kontak pada Adsorpsi Remazol Violet 5R Menggunakan Adsorben Nata de Coco,” vol. 5, no. 2, 2016.
- [49] A. Zulius, “Rancang Bangun Monitoring pH Air Menggunakan Soil Moisture Sensor di SMK N 1 Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang,” *JUSIKOM*, vol. 2, Jun 2017.
- [50] M. Fildza, R. Rohmatullaili, dan A. Oktasari, “Utilization of Jengkol Peel (*Pithecellobium jiringa*) as an Adsorbent of Iron Metal,” *Walisongo J. Chem.*, vol. 5, no. 2, hlm. 130–135, Des 2022, doi: 10.21580/wjc.v5i2.11582.
- [51] N. M. S. Sanjiwani *dkk.*, “Pembuatan Hair Tonic Berbahan Dasar Lidah Buaya dan Analisis dengan Fourier Transform Infrared,” Apr 2020, doi: 10.5281/ZENODO.3756902.
- [52] R. Fannyda, “Pengaruh Ekstrak Daun Medang Perawas (*Litsea odorifera* Val.) terhadap Tukak Lambung Mus Musculus dan Karakterisasi Gugus Fungsi dengan Spektroskopi Ftir,” Skripsi,

Universitas Bengkulu, Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2014.

- [53] M. P. Ahdaini, “Analisis Minyak Babi pada Krim Pelembab yang Mengandung Minyak Inti Sawit dengan Menggunakan Spektroskopi Fourier Transform Infrared (FTIR),” Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi, 2013.
- [54] L. dewi, G. hadisoebroto, dan K. Anwar, “Penentuan Kadar Logam Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) pada Sumber Air di Kawasan Gunung Salak Kabupaten Sukabumi dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA),” *Jrunal Sabdariffarma*, vol. Vol 9, no. No 2, hlm. 15–24, 2021.
- [55] F. N. Anisa, “Analisis laju dan daya serap tanaman bambu air (*Equisetum Hyemale* L.) terhadap logam berat timbal (pb) dengan instrumen aas (Atomic Absorption Spectroscopy),” 2020.
- [56] L. E. Laos dan A. Selan, “Pemanfaatan Kulit Singkong Sebagai Bahan Baku Karbon Aktif”.
- [57] M. S. Alfarisi, A. Oktasari, dan D. Fitriyani, “Biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L. Roxb) sebagai Adsorben Logam Besi (Fe),” *Sainteks*, vol. 18, no.

- 2, hlm. 107, Feb 2022, doi: 10.30595/sainteks.v18i2.12689.
- [58] P. Takarani, S. F. Novita, dan R. Fathoni, “Pengaruh Massa dan Waktu Adsorben Selulosa dari Kulit Jagung terhadap Konsentrasi Penyerapan,” 2019.
- [59] M. Busyairi, F. Firlina, E. Sarwono, dan S. Saryadi, “Pemanfaatan Serbuk Kayu Meranti Menjadi Karbon Aktif untuk Penurunan Kadar Besi (Fe), Mangan (Mn) dan Kondisi pH pada Air Asam Tambang,” *J. Sains Teknol. Lingkungan*, vol. 11, no. 2, 2019, doi: 10.20885/jstl.vol11.iss2.art1.
- [60] S. Z. Salama, M. Firdaus, dan V. Suryanti, “Isolasi dan karakterisasi selulosa dari jantung pisang kepok kuning (*Musa balbisiana* Colla),” 2023.
- [61] M. Fajar, “Adsorpsi Ion Logam berat Cd, Cu, dan Pb Menggunakan Kulit Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*. L),” Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, 2019.
- [62] N. Nirmala, V. M. A. Tiwow, dan S. Suherman, “Adsorpsi Ion Tembaga (Cu) Dan Ion Besi (Fe) Dengan Menggunakan Arang Hayati (Biocharcoal) Kulit Pisang Raja (*Musa sapientum*),” *J. Akad. Kim.*, vol. 4, no. 4, hlm. 189, Feb 2017, doi: 10.22487/j24775185.2015.v4.i4.7870.

- [63] S. Kocaoba, "Adsorption of Fe(II) and Fe(III) from aqueous solution by using sepiolite: speciation studies with MINEQL+ computer program," *Sep. Sci. Technol.*, vol. 55, no. 5, hlm. 896–906, Mar 2020, doi: 10.1080/01496395.2019.1579841.
- [64] Z. Rismiarti, Y. Yuniati, dan R. Alfanaar, "Penerapan Metode Sonikasi terhadap Adsorpsi Fe(III) pada Zeolit Alam Teraktivasi," *ALCHEMY J. Chem.*, vol. 5 : 2 (2016) 63-68, 2016.
- [65] M. A. Tuas, "Penurunan kadar logam Tembaga dan Besi pada limbah cair industri perhiasan emas menggunakan karbon aktif melalui proses presipitasi dan adsorpsi," Tesis, Institut Teknologi Sepuluh November, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan, 2018.
- [66] V. Gardic, L. Obradovic, dan S. Filipovic, "Review of solidification and stabilization methods of hazardous waste," *Min. Metall. Eng. Bor*, no. 4, hlm. 85–100, 2013, doi: 10.5937/mmeb1304085G.
- [67] A. A. Nadia, "Studi Adsorpsi Logam Berat pada Adsorben Kitosan Silika - Kitosan Silika Ditizon," Laporan Tugas Akhir, Universitas Islam Indonesia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, 2020.