

DAFTAR PUSTAKA

- Abel, U. A., Habor, G. R., & Oseribho, O. I. (2020). Adsorption Studies of Oil Spill Clean-up Using Coconut Coir Activated Carbon (CCAC). *American Journal of Chemical Engineering*, 8(2), 36–47.
- Afandi, A. N. H. (2021). Peningkatan Kemampuan Menganalisis Siklus Air Melalui Media Puzzle Berbantuan Kartu Siklus Air Pada Siswa Kelas V SDN Besowo 2 Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 1(2), 71–80.
- Agusriyadin. (2020). Karakterisasi, Kinetika, dan Isoterm Adsorpsi Limbah Ampas Kelapa sebagai Adsorben Ion Cu(II). *Saintifik*, 6(2), 104–115.
- Amarullah, M. (2023). *Pengaruh Laju Alir Gas Terhadap Capture CO² Oleh Biochar Cangkang Kelapa Sawit Termodifikasi Koh Dan Melamin Sianurat Pada Packed Column*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi.
- Andamari, D. (2022). Efektivitas Adsorben Arang Aktif dari Ampas Kopi untuk Mengurangi Kandungan Kadmium (Cd) dalam Media Air. In *Universitas Islam Indonesia*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Anggraini, F. J., Arsapita, R., & Yasdi. (2023). Efektivitas Karbon Aktif Dari Batu Bara Muda dalam Menurunkan COD pada Air Limbah Industri Tahu. *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(2), 327–339.
- Anwar, N. A. F., Meicahayanti, I., & Rahayu, D. E. (2022). Pengaruh Variasi Waktu Kontak Dan Massa Adsorben Kulit Jeruk Siam (*Citrus Nobilis*) Terhadap Penyisihan Kadmium (Cd) Dan Merkuri (Hg). *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL*, 6(1), 35–43.
- Apriliani, A. (2010). *Pemanfaatan Arang Ampas Tebu sebagai Adsorben Ion Logam Cd, Cr, Cu dan Pb dalam Air Limbah*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Arsapita, R. (2022). *Efektivitas Karbon Aktif dari Batu Bara Muda (Lignite) dalam Menurunkan Chemical Oxygen Demand (COD) pada Air Limbah Industri Tahu*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi.
- Asmunandar, A., Goembira, F., Raharjo, S., & Yuliarningsih, R. (2023). Evaluasi pengaruh suhu dan waktu pirolisis biochar bambu betung (*Dendrocalamus Asper*). *Jurnal Serambi Engineering*, 8(1), 4760–4771.
- Azlan. (2022). *Identifikasi Ketebalan Batubara Dengan Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger Dan Korelasi Terhadap Data Bor Di Pt Triadat Quantum Desa Baru Kecamatan Mestong*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi..
- Baryatik, P., Moelyaningrum, A. D., Asihta, U., Nurcahyaningih, W., Baroroh, A., & Riskianto, H. (2019). Pemanfaatan Arang Aktif Ampas Kopi Sebagai Adsorben Kadmium Pada Air Sumur (The Usage of Coffee Waste Activated Charcoal as Adsorbent of Cadmium in Well Water). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 7(1), 11–19.
- Billah, M. (2010). Kemampuan Batubara dalam Menurunkan Kadar Logam Cr²⁺ dan Fe²⁺ dalam Limbah Industri Baja K Mu'tasim Billah Teknik Kimia FTI-UPNV Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik*. 10(1), 48–56.
- Candra, A. (2016). Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Kontak pada Adsorpsi Arang Aktif Terhadap Viskositas Oli (Minyak Pelumas) Bekas. *Chemica*, 17(1), 27–33.
- Dwiyanti, L. (2023). *Pengaruh Pemberian Biochar Dari Tempurung Kelapa Dan*

Sedimen Rawa Terhadap Reduksi Sulfat Dan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Air Asam Tambang. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.

- Effendy. (2007). *Perspektif Baru Kimia Koordinasi*. Bayumedia Publishing.
- Ekatrisnawan, R. (2016). *Pemanfaatan Arang Aktif Ampas Kopi sebagai Adsorben Kadmium pada Air Sumur*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Farma, R., & Tania, N. (2017). Pengaruh Konsentrasi Kalium Hidroksida Dan Iradiasi Gelombang Mikro terhadap Kualitas Karbon Aktif dari Serabut Tandan Kelapa Sawit. *Jurnal Komunikasi Fisika Indonesia*. 8(1), 31-38.
- Faza, N. L. Z. (2021). Adsorpsi Logam Cd (II) Menggunakan Adsorben Arang Aktif dari Kulit Buah Matoa Teraktivasi Asam Nitrat. Skripsi. Semarang: *Universitas Islam Negeri Walisongo*.
- Festri, I., & Pandebesie, E. S. (2014). Studi Dampak Arsen (As) dan Kadmium (Cd) terhadap Penurunan Kualitas Lingkungan. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(1), 1-6.
- Fitri, R. F. F., HS, E., & Daud, S. (2021). Pengaruh Kecepatan Pengadukan Dan Ukuran Partikel Adsorben Tanah Gambut Dalam Penyisihan Zat Organik, Besi (Fe) Dan Ph Pada Air Gambut. *JOM FTEKNIK*, 8(8), 1-7.
- Gayatri, I. (2023). *Tingkat Pencemaran Logam Kadmium, Besi, Kromium dan Tembaga pada Air Sumur di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Lama Talang Gulo Kota Jambi*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi.
- Hadi, A. (2015). *Pengambilan Sampel Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.
- Handriyani, K. A. T. S., Habibah, N., & Dhyana Putri, I. G. A. S. (2020). Analisis Kadar Timbal (Pb) pada Air Sumur Gali di Kawasan Tempat Pembuangan Akhir Sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(1), 68-75.
- Harahap, S. (2018). *Pemanfaatan Ampas Tebu Sebagai Adsorben Zat Warna Methylene Blue dan Malachite Green*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Hartanto, S., & Ratnawati. (2020). Pembuatan Karbon Aktif Dari Tempurung Kelapa Sawit Dengan Metode Aktivasi Kimia. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 12(1), 12-16.
- Hartini, L. (2019). *Karakterisasi Karbon Aktif Teraktivasi NaCl dari Ampas Tahu*. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Hasibuan, R., & Pardede, H. M. (2023). Pengaruh Suhu dan Waktu Pirolisis terhadap Karakteristik Arang dari Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 12(1), 46-53.
- Herlina, R., Nasra, E., Zainul, R., & Sari, T. K. (2023). Pengaruh Massa Adsorben Pada Biosorpsi Ion Logam Cr (VI) Menggunakan Biosorben Selulosa Dari Kulit Durian (*Durio zibethinus L.*). *Periodic*, 12(2), 87-91.
- Hidayat, A. P., Damris, M., & Prabasari, I. G. (2019). Pengaruh Penambahan Biochar dari Batubara Lignite pada Tanah Bekas Penambangan Batubara Terhadap Konsentrasi Logam Kadmium (Cd) Terlarut Menggunakan Kolom Fixed Bed Sorption. *Jurnal Engineering*, 1(1), 1-16.
- Hidayat, B., Sebayang, N. U. W., Jamilah, & Utami, A. (2022). Pemanfaatan Biomassa Dalam Bentuk Biochar dan Kompos pada Sifat Sifat Tanah. *Jurnal Pertanian Tropik*, 9(3), 182-191.
- Ilmi, M. M. (2018). *Studi Adsorpsi Zat Warna Metilen Auramin Menggunakan*

ZSM-5 yang Disintesis dari Kaolin Bangka Tanpa Templan Organik. Skripsi. Surabaya: Teknologi Sepuluh November.

- Jamilatun, S., Pitoyo, J., Arifah, Z., Amelia, S., & Maarif, A. (2022). Pirolisis Ampas Tebu (*Saccharum officinarum* Linn): Pengaruh Suhu terhadap Yield dan Karakteristik Produk. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1(1), 1–11.
- Jellali, S., Azzaz, A. A., Jeguirim, M., Hamdi, H., & Mlayah, A. (2021). Use of Lignite as a Low-Cost Material for Cadmium and Copper Removal from Aqueous Solutions: Assessment of Adsorption Characteristics and Exploration of Involved Mechanisms. *Water (Switzerland)*, 13(2), 1–19.
- Kartika, S. E., & Amran, M. B. (2021). Sintesis dan Karakterisasi Poly (Anthranilic Acid-Co-Formaldehyde) untuk Adsorpsi Ion Pb(II). *Alchemy*, 9(1), 15–25.
- Kuang, Y., Zhang, X., & Zhou, S. (2020). Adsorption of methylene blue in water onto activated carbon by surfactant modification. *Water*, 12(2), 1–19.
- Liu, Q. S., Zheng, T., Wang, P., Jiang, J. P., & Li, N. (2010). Adsorption Isotherm, Kinetic and Mechanism Studies of Some Substituted Phenols on Activated Carbon Fibers. *Chemical Engineering Journal*, 157(2–3), 348–356.
- Mahardika, D. I., & Salami, I. R. S. S. (2012). Profil Distribusi Pencemaran Logam Berat Pada Air dan Sedimen Aliran Sungai dari Air Lindi TPA Sari Mukti. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 18(1), 30–42.
- Mahreni, & Mitha, P. (2019). *Pencucian Batubara*. Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.
- Masruhin, M., Rasyid, R., & Yani, S. (2018). Penjerapan Logam Berat Timbal (Pb) Dengan Menggunakan Lignin Hasil Isolasi Jerami Padi. *Journal Of Chemical Process Engineering*, 3(1), 11–20.
- Murtini, Hastuti, R., & Gunawan. (2009). Efek Destruksi Terhadap Penentuan Kadar Cu(II) Dalam Air Sumur, Air Laut Dan Air Limbah Pelapisan Krom Menggunakan AAS. *Sains Dan Teknologi*, 2(3), 7–16.
- Nandiyanto, A. B. D., Maryanti, R., Fiandini, M., Ragadhita, R., Usdiyana, D., Anggraeni, S., Arwa, W. R., & Al-Obaidi, A. S. M. (2020). Synthesis of carbon microparticles from red dragon fruit (*Hylocereus undatus*) peel waste and their adsorption isotherm characteristics. *Molekul*, 15(3), 199–209.
- Noviana, M., & Mahatmanti, F. W. (2020). Preparasi Komposit Kitosan-Alumina Beads Sebagai Adsorben Ion Logam Kadmium (II) dan Nikel (II) Dalam Larutan. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 9(1), 48–55.
- Nugraha, R. S. (2021). *Penyisihan Logam Cadmium (Cd) Dalam Air Menggunakan Cincau Hijau (Prema oblongifolia Merr.) Sebagai Bio Adsorben*. Skripsi: Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Nuramila. (2019). *Identifikasi Lapisan dan Analisis Kualitas Batubara Sumur UCG 2015*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Nurrahman, A., Permana, E., Gusti, D. R., & Lestari, I. (2021). Pengaruh Konsentrasi Aktivator Terhadap Kualitas Karbon Aktif dari Batubara Lignit. *Jurnal Daur Lingkungan*, 4(2), 44–53.
- Parvin, F., & Tareq, S. M. (2021). Impact of landfill leachate contamination on surface and groundwater of Bangladesh: a systematic review and possible public health risks assessment. *Applied Water Science*, 11(6), 1–17.

- Prasetyo, D. (2021). *Pemanfaatan Biochar Pelepah Kelapa Sawit dan Bentonit sebagai Adsorben untuk Menurunkan Konsentrasi Logam Mangan pada Air Gambut*. Skripsi. Jambi: Universitas Jambi.
- Puspita, V., Syakur, & Darusman. (2021). Karakteristik Biochar Sekam Padi Pada Dua Temperatur Pirolisis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 732–739.
- Puspitarini, R., Ismawati, R., Wildan, M., & Nuryono, M. (2023). Studi Analisis Logam Berat Timbal dan Kadmium Air Lindi dan Air Sumur di TPA Pasuruhan Kabupaten Magelang Abstrak sampah ditimbun pada sebidang tanah yang luas . Setiap harinya kendaraan. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 15(2), 132–143.
- Puspitarini, R., Ismawati, R., Wildan Mizana, M., & Nuryono. (2023). Studi Penyebaran Logam Berat Timbal Dan Kadmium Air Lindi Dan Air Sumur Di Tpa Pasuruhan Kabupaten Magelang. *Jurnal Sains &Teknologi Lingkungan*, 15(2), 134–145.
- Putri, I. D., Daud, S., & Elystia, S. (2019). Pengaruh Massa Dan Waktu Kontak Adsorben Cangkang Buah Ketapang Terhadap Efisiensi Penyisihan Logam Fe Dan Zat Organik Pada Air Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa*, 6(2), 1–13.
- Putri, W. D. (2019). *Penentuan Efektivitas Ampas Tebu Sebagai Adsorben Fe(II) Pada Penjernihan Air Sumur Bor*. Skripsi. Padang: Sekolah Tinggi Teknologi Industri.
- Qadriyah, L., Moelyaningrum, A. D., & Ningrum, P. T. (2019). Kadar Kadmium Pada Air Sumur Gali Disekitar Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (Studi Di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah X Kabupaten Jember, Indonesia). *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(1), 41–49.
- Qiu, B., Tao, X., Wang, H., Li, W., Ding, X., & Chu, H. (2021). Biochar As A Low-Cost Adsorbent for Aqueous Heavy Metal Removal: A Review. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 155(8), 1–14.
- Raditya, B., & Hendiyanto, O. (2016). Pemanfaatan Kulit Durian Sebagai Adsorben Logam Berat Pb pada Limbah Cair Elektroplating. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 8(1), 10–18.
- Rahmat, F., Juventa, MZ, N., & Fajrin, M. (2022). Identifikasi Sebaran Batubara berdasarkan Nilai Resistivitas Batuan Konfigurasi Wenner Desa Sungai Buluh, Kecamatan Muara Bulian, Kabupaten Batanghari. *Jurnal Teknik Kebumihan*, 6(1), 21–30.
- Rakhmawati, E. A., Sunarto, & Setyono, P. (2016). Kajian Pengelolaan Air Lindi (Leachate) di Lingkungan Tempat Pembuanganakhir (TPA) Putri Cempo Surakarta Berbasis Kemanfaatan. *Jurnal Ekosains*, 7(4), 8–15.
- Ramdani, I., Pulungan, L., & Fatia Umar, D. (2017). Upgrading Batubara Peringkat Rendah dengan Menggunakan Teknologi Coal Drying dan Coating dengan Finacoal dan Enzol di Puslitbang tekMIRA. *Prosiding Teknik Pertambangan*, 4(1), 398–404.
- Ridhuan, K., Irawan, D., & Inthifawzi, R. (2019). Proses Pembakaran Pirolisis dengan Jenis Biomassa dan Karakteristik Asap Cair yang Dihasilkan. *Turbo*, 8(1), 69–78.
- Safira, A. B. (2019). *Penyisihan Logam Cr(VI) Menggunakan Biochar Tempurung Kelapa*. Skripsi. Malang: Universitas Brawijaya.
- Sahumena, M. H., Ruslin, Asriyanti, & Djuwarno, E. N. (2020). Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan Metode

- Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 65–72.
- Salsabila, D. (2022). *Pemanfaatan Adsorben Campuran Arang Aktif Tempurung Kluwak dan Bentonit untuk Adsorpsi Ion Logam Kadmium (II)*. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Sasongko, A., Yulianto, K., & Sarastri, D. (2017). Verifikasi Metode Penentuan Logam Kadmium (Cd) dalam Air Limbah Domestik dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 6(2), 228–237.
- Sembiring, C. H., Husnah, M., & Sirait, R. (2023). Preparasi Karbon Aktif Limbah Kulit Ubi Kayu Menggunakan Aktivasi Naoh Berbantuan Gelombang Mikro. *Journal Online of Physics*, 8(3), 33–38.
- Setiawan, H., Anindi, U. F., Pulungan, D. Y., Akbar, N., Noviyanti, A. R., & Solihudin. (2020). Biokomposit Hidroksiapatit Dari Cangkang Telur Ayam Dan Biochar Dari Sekam Padi Sebagai Adsorben Ion Tembaga Dan Metilen Biru. *Jurnal Keramik Dan Gelas Indonesia*, 29(1).
- Siringo-Ringo, E. P. (2019). *Pengaruh Waktu Kontak, pH dan Dosis Adsorben dalam Penurunan Kadar Pb dan Cd Menggunakan Adsorben dari Kulit Pisang*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Situmeang, Y. P. (2020). *Biochar Bambu*. Surabaya: Scopindo.
- Srivatsav, P., Bhargav, B. S., Shanmugasundaram, V., Arun, J., Gopinath, K. P., & Bhatnagar, A. (2020). Biochar as an eco-friendly and economical adsorbent for the removal of colorants (Dyes) from aqueous environment: A review. *Water (Switzerland)*, 12(12), 1–27.
- Subarkhah, M. J., & Titah, H. S. (2023). Remediasi Logam Berat Pb dengan Menggunakan Biochar Sekam Padi dan Tongkol Jagung. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 12(1), 1–6.
- Syarif, A. (2020). Pengelolaan Pertambangan Batu Bara Dalam Penegakan Hukum Lingkungan Pasca Otonomi Daerah Di Provinsi Jambi. *Arena Hukum*, 13(2), 264–277.
- Tomczyk, A., Sokołowska, Z., & Boguta, P. (2020). Biochar physicochemical properties: pyrolysis temperature and feedstock kind effects. *Reviews in Environmental Science and Biotechnology*, 19(1), 191–215.
- Utomo, S. (2014). Pengaruh Waktu Aktivasi Dan Ukuran Partikel Terhadap Daya Serap Karbon Aktif Dari Kulit Singkong Dengan Aktivator NaOH. *Pengaruh Waktu Aktivasi Dan Ukuran Partikel Terhadap Daya Serap Karbon Aktif Dari Kulit Singkong Dengan Aktivator NaOH*, 6(3), 1–4.
- Widiyanto, A. F., Yuniarno, S., & Kuswanto, K. (2015). Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri Dan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 246–254.
- Yanti, D. R., & Oktavia, B. (2022). Desorpsi Nitrat (NO₃⁻) Dari Silika Gel Termodifikasi Dimetilamina (Dma) Menggunakan Eluen Asam. *Journal of Chemistry, Education, and Science*, 6(2), 82–89.
- Yenni, F. R., & Prabowo, H. (2021). Management Pengendalian Kualitas Batubara Berdasarkan Parameter Kualitas Batubara Mulai Dari Front Sampai Ke Stockpile Di PT. Budi Gema Gempita, Merapi Timur, Lahat, Sumatera Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 6(1), 110–120.
- Yunita, D. (2021). *Penyerapan Logam Kadmium Menggunakan Batubara Lignit yang Diekstraksi dan Tanpa Diekstraksi dengan Pelarut Organik*. 1(1),

482–489.

- Zian, Ulfin, I., & Harmami. (2016). Pengaruh Waktu Kontak pada Adsorpsi Remazol Violet 5R Menggunakan Adsorben Nata de Coco. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(2), 107–110.