

DAFTAR PUSTAKA

- Abid, A., Zhang, G., He, D., dan Zhang, Q. 2022. Combined Effects of *Bacillus* sp. M6 Strain and *Sedum alfredii* on Rhizosphere Community and Bioremediation of Cadmium Polluted Soils. *Plant Symbiotic Interactions. Front Plant Sci.* Vol. 13:1-14.
- Adhani, R., dan Husaini. 2017. *Logam Berat Sekitar Manusia*. Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan Unlam. Banjarmasin.
- Ahamed M., Akhtar, M.J., dan Alhadlaq, H.A. 2019. Efek Pencegahan Nanopartikel TiO(2) pada Toksisitas yang Diinduksi Logam Berat Pb pada Sel Epitel Paru-paru Manusia (A549) Beracun Secara *In Vitro*. Vol. 57:18–27.
- Ahmad, M. 2014. Biochar as a Sorbent for Contaminant Management in Soil and Water. *A review: Chemosphere*. Vol. 99: 19-33.
- Aji, A.H. dan Lestari, N. 2019. Pengaruh Kompos dan Biochar Terhadap Fitoremediasi tanah Tecemar Kadmium dari Lumpur Lapindo Menggunakan Kangkung Darat. *Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan*. Vol. 7 No. 1
- Amalina, A.D., Putri, D.Y., Evan, R.P., Rizqi, I.N., Dan Luna, A. 2024. Peran Biochar Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Retensi Air. *Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan*. Vol. 2 No. 2:1-14.
- Bian R., Stephen J., Liqiang C., Genxing P., Lianqing L., Xiaoyu L., Afeng Z., Helen R., Singwei W., Chee C., Chris M., Bin G., Paul M., and Scott D., 2014. A three-year experiment confirms continuous immobilization of cadmium and lead in contaminated paddy field with biochar amendment. *Journal of Hazardous Materials*. Vol. 272: 121–128.
- Chen Z., Pan X., Chen H., Lin Z., Guan X. 2015. Investigation of lead (II) uptake by *Bacillus thuringiensis* 016. *World J. Microbiol. Biotechnol.* Vol. 31:1729–1736.
- Cheng, S., Chen, T., Xu, W., Huang, J., Jiang, S., dan Yan. 2020. Application Research of Biochar for the Remediation of Soil Heavy Metals Contamination: A Review. *Molecules*. Vol. 25 No. 14: 3167
- Ciptawati, E., Dzikrulloh, M. H. A., Septiani, M. O., Rinata, V., Rokhim, D. A., Fauziyyah, N. A., & Sribuana, D. 2022. Analisis Kandungan Mineral dari Lumpur Panas Sidoarjo sebagai Potensi Sumber Silika dan Arah Pemanfaatannya. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*. Vol. 5 No. 1: 18-28.
- Cui, L., Li, L., Zhang, A., dan Cheng, K. 2011. Biochar amendment greatly reduces rice Cd uptake in a contaminated paddy soil: A two-year field experiment. *Bioresourse*. Vol. 6 No. 3: 2605-2618.
- Deem, L. dan Crow, S. 2017. Biochar. Departement of Natural Resouces and Enviromental. University of Hawaii Manoa.

- Donatus Rendo dan Maria Tensiada Tima. 2023. Analisis Kandungan Logam Berat Pb Dan Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Hortikultura. *Fruitset sains: Jurnal Pertanian Agroteknologi*. Vol. 11 No. 4: 254-258.
- Eviati, Herawati, L., Anggria, L., Usman, Tantika, HE., Prihatini, R., dan Wuningrum, P. 2023. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk (Petunjuk Teknik Edisi 3)*. Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. Bogor.
- Estuningsih, Pertiwi, Hidayati dan Syarif. 2013. Potensi Tanaman Rumput Sebagai Agen Fitoremediasi Tanah Terkontaminasi Limbah Minyak Bumi. *Prosiding Seminar 1*: 360 – 370.
- Fajri, S.M., Sasmita, A. dan Elystia, S. 2021. Pengaruh Variasi Dosis Penambahan Biochar Sekam Padi Terhadap Efisiensi Penyisihan Logam Berat Cd pada tanah Tercemar. *Jom FTEKNIK*. Vol. 8: 1-6.
- Fitra, A., Rahayu, Sudaryo, Y., dan Winarsih. 2013. Kemampuan Fitoremediasi *typha latifolia* dalam Menurunkan Kadar Logam Kadmium (Cd) Tanah yang Tercemar Lumpur Lapindo di Porong Sidoarjo. *Jurnal Lentera BIO*. Vol. 2 No. 3: 185-189.
- Fitriatn, RA., Rumhayati, B., dan Kurniawan, A. 2019. The Bioavailability and Risk Potential of Copper and Zinc of Soil as An Indicator Heavy Metals Contamination in The Aquatic System in Sumber Nyolo, Karangploso, East Java. *JPACR*. Vol. 8 No. 1: 40-52.
- Handayanto. 2017. *Fitoremediasi dan Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Hareva, DF. dan Zebua, M. 2024. Peran Kapasitas Tukar Kation Dalam Mempertahankan Kesuburan Tanah Pada Berbagai Jenis Tekstur Tanah. *PENARIK: Jurnan Ilmu Pertanian dan perikanan*. Vol. 1 No. 1:165-170.
- Henao, S. dan Herrera, T. 2021. Heavy Metals in Soils and the Remediation Potential of Bacteria Associated With the Plant Microbiome. *Systematic review*. Vol 9: 1-17.
- Hidayat, B. 2015. Remediasi Tanah Tercemar Logam Berat dengan Menggunakan Biochar. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol 2 No 1: 51–61.
- Ibrahim, A. 2016. Effects of Conocarpus Biochar on Hydraulic Properties of Calcareous Sandy Soil: Influence of Particle Size and Application Depth. *Agronomy and Soil Science*. Vol. 63 No. 2: 185-197
- Issazadeh, K., Jahanpour, N., Pourghorbanali, F., Raeisi, G. and Faekhondeh, J. 2013. Heavy Metals Resistance by Bacterial Strains. *Annals of Biological Research*. Vol. 4
- Jaishankar M., Mathew B.B., Shah MS, dan Gowda K. 2014. Biosorption of Few Heavy Metal Ions Using Agricultural Wastes. *Journal of Environment Pollution and Human Health*. Vol. 2 No. 1: 1–6.
- Jiang, J., Xu, RK., Jiang, TY., dan Li, Z. 2012. Immobilization of Cu(II), Pb(II) and Cd(II) by the addition of rice straw derived biochar to a simulated polluted Ultisol. *Journal of Hazardous Meterials*. Vol. 229-230: 145-150.

- Juniawan, A., Rumhayati, B. dan Ismuyanto. 2013. Karakteristik Lumpur Lapindo dan Fluktuasi Logam Berat Pb dan Cu pada Sungai Porong dan Aloo. *Sains dan Terapan Kimia*. Vol. 7 No. 1: 50-59.
- Karam, D. S., Nagabovanalli, P., Rajoo, K. S., Ishak, C. F., Abdu, A., Rosli, Z., dan Zulperi, D. 2022. An overview on the preparation of rice husk biochar, factors affecting its properties, and its agriculture application. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 21(3): 149-159.
- Khoiriyah. 2015. Fitoremediasi Tanah Tercemar Logam Cd dan Pb dengan Menggunakan Tanaman Akar Wangi (*Vetivera zizanioides*). Universitas Hassanudin.
- Kusman, H., Mulyati, dan Suwardji. 2024. The Use of Biochar for Improving Soil Quality and Environmental Service. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol 24 No. 4: 147-156.
- Lata S, Mishra T, Kaur S. Cadmium Bioremediation Potential of *Bacillus* sp. and *Cupriavidus* sp. 2021. *J Pure Appl Microbiol*. Vol. 15 No. 3:1665-1680.
- Li, Q., Chai, L., Wang, Q., Yang, Z., Yan, H., dan Wang, Y. 2010. Fast Esterification of Spent Grain for Enhanced Heavy Metal Ion Adsorption. *Bioresource Technology*. Vol. 101 No. 10: 3796-3799.
- Li, Z., Wang, P., Yue, X., Wang, J., Ren, B., Qu, L., & Han, H. 2019. Effects of *Bacillus thuringiensis* HC-2 Combined with Biochar on the Growth and Cd and Pb Accumulation of Radish in a Heavy Metal-Contaminated Farmland under Field Conditions. *International journal of environmental research and public health*. Vol. 16 No. 19: 3676.
- Marista, E., Khotimat dan Linda. 2013. Bakteri Pelarut Fosfat Hasil Isolasi dari Tiga Jenis Tanah Rizosfer Tanaman Pisang Nipah (*Musa paradisiaca* var. nipah) di Kota Singkawang. *Jurnal Protobiont*. 2 (2): 93-101.
- Ministry of State for Population and Enviromental of Indonesia, and Dalhousie, University Canada.1992. Environmental Management in Indonesia. Report of Soil Quality Standars for Indonesia.
- Morikawa, M., Kagihiro, S., Haniki, M.,Takano, K., Branda, S., Kolter, R. and Kanaya, S. 2006. Biofilm Formation by a *Bacillus subtilis* Strain that Produce g – Polyglutamate. *Journal Mickrobiology*. Vol. 152: 2801-2807.
- Mulyani, O., Yuliati, M., dan Muhammad, AM. 2023. Fungsi Hubungan Sifat Kimia Tanah dan Penggunaan Pestisida Dengan Kandungan Kadmium Pada Lahan Sawah. *Jurnal Agrikultura*. Vol. 34 No. 2: 315-124.
- Muslimah. 2015. Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan. *AGRISAMUDRA*. Vol 2 No.1: 11-20.
- Musnoi, A. S. Hutapea, and R. Aziz. 2017. Pengaruh Pemberian Biochar Dan Pupuk Bregadium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* var. parachinensis L). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. Vol.1 No.2: 160-174.

- Nath, J., Ray, L. 2015. Biosorption of Malachite Green from Aqueous Solution by Dry Cells of *Bacillus cereus* M1 16 (MTCC 5521). *Journal of Environmental Chemical Engineering*. Vol. 3 No.1:386- 394.
- Nazir, Ruqia,. Khan, Muslim., Masab, dan Muhammad. 2015. Accumulation of Heavy Metals (Ni, Cu, Cd, Cr, Pb, Zn, Fe) in the Soil, Water and Plants and Analysis of Physico-chemical Parameters of Soil and Water Collected from Tanda Dam Kohat. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. No. 3: 89-97.
- Nur, F. 2013. Fitoremediasi Logam Berat kadmium (Cd). *Biogenesis*. Vol. 1 No. 1: 74-83.
- Nurida, N.L., Dariah, A., dan Rachman, A. 2019. Kualitas Limbah Pertanian Sebagai Bahan Baku Pembenah Berupa Biochar Untuk Rehabilitasi Lahan. Prosiding Seminar Nasional dan Dialog Sumber Daya Lahan.
- Oktavia, R., Nurchayani, E., Wahyuningsih dan Sumardi. 2022. Kemampuan *Bacillus* sp. Sebagai Bioremediasi Bahan Pencemar. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*. Vol. 10 No. 2: 110-122.
- Oktavian, P., Anas, M., Kasman, Sudiana, IN., Safaani, J., dan Agus, L. 2024. Studi Kajian Literatur: Pengaruh Keberadaan Logam Berat Terhadap Tingkat Kesuburan Tanah di Indonesia. *Einstein's: Research Journal of Applied Physics*. Vol. 2 No. 1:20-23.
- Oves, M., Khan, M.S., dan Zaidi, A. 2013. Chromium Reducing and Plant Growth Promoting Novel Strain *Pseudomonas aeruginosa* OSG41 Enhance Chickpea Growth in Chromium Amended Soils. *European Journal of Soil Biology*. Vol. 56 No.1:72-83
- Pickering, W.F. 1980. *Zinc interaction with soil and sediment compnents*. In Nriagu JO. (Ed.): *Zinc in the environment-Part 1: Ecological cycling*. John Wiley & Sons, New York, USA pp 72-112.
- Priadie, B. 2012. Teknik Bioremediasi Sebagai Alternatif dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol. 10 No. 1: 38-48.
- Purnomo, T. dan Seogiyanto. 2017. Content of Heavy Metals (Pb, Cd, and Se) on Agricultural Land Contaminated Hot Mud Porong and the Impact on Safety of Agricultural Product. *American Scientific Publisher*. Vol. 23, 12054–12057.
- Puspawati, Catur dan Haryono, P. 2018. *Penyehatan Tanah. Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan*. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Edisi Tahun 2018.
- Puspita,V., Syakur dan Darusman. 2021. Karakteristik Biochar Sekam Padi Pada Dua Temperatur Priolisis. *Jurnal Ilmu Mahasiswa Pertanian*. Vol. 6 No. 4: 732-729.
- Puspitasari dan Khaeruddin. 2016. Kajian Bioremediasi Tanah Tercemar Pestisida. *KOVALEN*. Vol. 2 No. 3:98-106.

- Putri, A. 2021. Fitoremediasi Tanah Tercemar Logam Timbal dan Kadmium dengan Tumbuhan Lidah Mertua pada Media Tanah Berkompos. *Skripsi*. Universitas Hassanudin.
- Rahadi, B., Susanawati, L. D., dan Agustianingrum, R. 2019. Bioremediasi Logam Timbal (Pb) Menggunakan Bakteri Indigenous Pada Tanah Tercemar Air Lindi (Leachate). Vol. 6 No. 3: 11–18.
- Razikin, R., Mudjharti, A., dan Setiawanti. 2012. Uji Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor*) dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Sebagai Agen Fitoremediasi pada Tanah Tercemar Logam Pb dan Cd. *Jurnal Berkala Ilmiah*.
- Retnowati, Y. 2013. *Pemanfaatan Berbagai Jenis Bakteri Dalam Proses Bioleaching Limbah Logam Berat*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Riski, O. N., Sakina, E., Syahwal, E., & Putro, L. H. S 2024, 'Metode Spektrofotometri: Uji C-Organik Cepat dan Akurasi Tinggi Pada Sampel Tanah Dan Lumpur Kolam Retensi (Studi Kasus di KHDTK Kemampo Kabupaten Banyuasin). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Vol 3 No. 2: 411–420.
- Rusman dan Efrizal. 2020. *Logam Berat, Penyebab Dan Penanggulangannya*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- Sadhu, S., Saha, P., Sen, S.K., Mayilraj, S., dan Miti, T. 2013. Production, Purification and Characterization of Novel Thermotolerant Endoglucanase (CMCase) from *Bacillus* Strain Isolated from Cow Dung. *Springerplus Jurnal*. Vol. 2 No. 1: 2-10.
- Sari, R., Maryam dan Yusmah, RA. 2023. Penentuan C-organik Pada Tanah Untuk Meningkatkan Produktifitas Tanaman dan Keberlanjutan Umur Tanaman Dengan Metoda Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal teknologi Pertanian*. Vol 12 No. 1: 11-19.
- Suastawan, G., Satrawidana, ID., dan Wiratini, NM. 2016. Analisis Logam Pb dan Cd pada Tanah Perkebunan Sayur di Desa Pancasari. *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*. Vol. 9 No. 2: 44-51.
- Surianti, K., Syakur, dan Darussman. 2021. Efektivitas Biochar Sekam dan Jerami Padi Pada Tanah Bekas Tambang Batubara Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol. 6 No. 2: 105-111.
- Suryani, I. 2014. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Pada Berbagai Kedalaman Tanah Pada Areal Konversi Lahan Hutan. *Jurnal Agrisistem*. Vol. 10 No. 2: 99-106.
- Syachroni, S. 2017. Analisa Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) Pada Tanah Sawah Di Kota Palembang. *SYLVA*. Vol. 6 No. 1: 23-29.
- Syaifullah. M., Candra, Y., Soegianto, A., dan Irawan, B. 2018. Kandungan Logam Non Esensial (Pb, Cd, Dan Hg) Dan Logam Esensial (Cu, Cr Dan Zn) Pada Sedimen Di Perairan Tuban, Gresik, Dan Sampang Jawa Timur. *Jurnal Kelautan*. Vol. 11 No. 1: 69-74.

- Uno, W.D dan Thalib, S.R. 2020. Penyerapan Logam Berat Merkuri (Hg) oleh Bakteri *Bacillus subtilis* Pada Sedimen Danau Limboto. *Jambora Edu Biosfer Journal*. Vol. 2 No.1: 8-12.
- Verdiana, M.A, Sebayang, H. T., dan Sumarni, T. 2017. Pengaruh Berbagai Dosis Biochar Sekam Padi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 4 No.8: 611-616.
- Varghese, R., Krishna, M.P., Arun, B., Mohamed, H. 2012. Biological Removal of Lead by *Bacillus* Sp. Obtained from Metal Contaminated Industrial Area. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*. Vol. 2 No. 2: 756-770.
- Widyatmoko, H. 2011. Akurasi pH Sebagai Parameter Tingkat Pencemaran Logam Berat Dalam Tanah. *JTL*. Vol. 5 No. 5:173-178.
- Wijayati, W.I. dan Purwanti, I.F. 2022. Kajian Remediasi Tanah Terkontaminasi Logam Berat Timbal di Desa Pesarean, Kabupaten Tegal dengan Stabilisasi/Solidifikasi. *Jurnal teknik ITS*. Vol. 11, No. 2: 28-33.
- Wrobel, M., Sliwakowski, W., Pawel, W., Karol, K., dan Jaub, D. 2023. Bioremediation of Heavy Metals by the Genus *Bacillus*. *International Journal Enviromental Research and Public Health*. Vol. 20 No. 6:4964.
- Wulandari R, Tarzan P & Winarsih. 2014. Kemampuan Tanaman Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) dalam Menjerap Logam Berat kadmium (Cd) Berdasarkan Konsentrasi dan Waktu Pemaparan yang Berbeda. *Journal Lentera Bio*. Vol. 3 No. 1: 83-89.
- Yuliana, ND., Darwir, Resman, Namriah, Ginting, S., dan Rembon, F. 2022. Pengaruh Biochar dan Bokashi terhadap pH Tanah, P-tersedia dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*. Vol. 10 No, 1: 85-95.
- Zhou, B., Yang, Z., Chen, X., Jia, R., Yao, S., Gan, B., Fan, D., Yang, X., Li, W., & Chen, Y. 2024. Microbiological Mechanisms of Collaborative Remediation of Cadmium-Contaminated Soil with *Bacillus cereus* and Lawn Plants. *Plants*. Vol. 13:1-18.