

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hayah, C. N., Budiyo, S., dan Fuskah, E. (2023). Fitoremediasi lahan tercemar Pb menggunakan *Helianthus annuus* L. dengan *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Agroeco Science Journal*, 2(2), 34-43.
- Afifah, F. N., dan Retnaningrum, E. (2023). Isolasi dan identifikasi bakteri dekontaminasi logam berat timbal (Pb) dari tempat pengelolaan sampah terpadu (TPST) Piyungan, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 10(3), 126-133.
- Afifudin, A. F. M., Agustina, E., Firdhausi, N. F., dan Irawanto, R. (2022). Respon tanaman daun tombak (*Sagittaria lancifolia*) dalam cekaman logam berat tembaga (Cu). *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 7(2), 87-93.
- Amri, K., dan Adifa, F. (2025). Peran fitoremediasi dalam pemulihan tanah tercemar logam berat: tinjauan mekanisme dan aplikasi. *Jurnal Greenation Ilmu Teknik*, 3(2), 58-65.
- Anggiani, M. (2020). Potensi mikroorganisme sebagai agen bioremediasi mikroplastik di laut. *Oseana*, 45(2), 40-49.
- Anggraeni, A., dan Triajie, H. (2021). Uji kemampuan bakteri (*Pseudomonas aeruginosa*) dalam proses biodegradasi pencemaran logam berat timbal (Pb), di Perairan Timur Kamal Kabupaten Bangkalan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 2(3), 176-185.
- Anggraini, E., Irsan, C., dan Gunawan, B. (2021). Phytophagous insects and predatory arthropods in soybean and zinnia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(3), 1405-1414.
- Anita, D., dan Haryadi, N. T. (2022). Pengaruh lama mekar bunga refugia terhadap keragaman populasi musuh alami dan hama pada tanaman padi (*Oryza sativa*). *JURNAL AGRI-TEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 23(2), 38-42.
- Ariyanti, D., Budiono, J. D., dan Rachmadiarti, F. (2015). Analisis struktur daun sawi hijau (I var. Parachinensis) yang dipapar dengan logam berat Pb (timbal). *Lenterra Bio*, 4(1), 37-42.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Petunjuk Juknis Edisi 2; Analisis kimia tanah, tanaman, air, dan pupuk. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Berlianto, M. (2018). Range finding test mikroalga *Chlorella vulgaris* pada limbah cair chromium. *Jurnal Purifikasi*, 18(1), 1-10.

- Bahmanzadegan Jahromi, M. J., Abdossi, V., Samavat, S., Mohammadi Torkashvand, A., dan Mozafari, H. (2023). New approach of antioxidant properties of *Zinnia elegans* using bioremediation of Pb-contaminated soils. *Bioremediation Journal*, 27(4), 345-362.
- Bhat, B. A., Rather, M. A. R. A., Pirzadah, T. B., Nazir, R., Mir, R. A., dan Qadir, R. U. (2025). Plant hyperaccumulators: a state-of-the-art review on mechanism of heavy metal transport and sequestration. *Frontiers in Plant Science*, 16, 1631378.
- Butarbutar, R., Marwan, H., dan Mulyati, S. (2018). Eksplorasi *Bacillus* sp. dari rizosfer tanaman karet (*Hevea Brasilliensis*) dan potensinya sebagai agens hayati jamur akar putih (*Rigidoporus* sp.). *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 1(2), 31-41.
- Cholihq, F. A., Martosudiro, M., dan Jalaweni, S. C. (2020). Aplikasi *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR) terhadap infeksi Chrysanthemum mild mottle virus (CMMV), pertumbuhan, dan produksi tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp.). *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(2), 31-49.
- Dewi, D. C. (2012). Determinasi kadar logam timbal (pb) dalam makanan kaleng menggunakan destruksi basah dan destruksi kering. *ALCHEMY: Journal of Chemistry*.
- El-Nashar, Y., dan Aboelsaadat, E. M. (2020). Effects of different sources of irrigation water on the growth of *Zinnia elegans* L. under drought stress. *Scientific Journal of Flowers and Ornamental Plants*, 7(4), 409-423.
- Esringü, A., Turan, M., Güneş, A., dan Karaman, M. R. (2014). Roles of *Bacillus megaterium* in remediation of boron, lead, and cadmium from contaminated soil. *Communications in soil science and plant analysis*, 45(13), 1741-1759.
- Fashola, M. O., Ngole-Jeme, V. M., dan Babalola, O. O. (2016). Heavy metal pollution from gold mines: environmental effects and bacterial strategies for resistance. *International journal of environmental research and public health*, 13(11), 1047.
- Fitrianah, L., dan Purnama, A. R. (2019). Sebaran timbal pada tanah di areal persawahan Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Research and Technology*, 5(2), 106-116.
- Gultom, T., Purwantoro, A., Sulistyaningsih, E., Nasrullah, N. dan Pandiangan, S., 2014. Pendugaan Jumlah Gen Pengendali Bentuk Bunga Kembang Kertas (*Zinnia elegans* Jacq). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 431 - 436.
- Handayani, C. O., dan Sukarjo, Z. A. (2024). H., dan Dewi, T.(2024). Penilaian status dan risiko ekologi cemaran logam berat di Lahan Pertanian Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 60-68.

- Hartono, H. P., Rokhim, S., dan Faizah, H. (2024). Pengaruh Pemberian PGPR *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp. Asal Akar Bambu Apus terhadap Pertumbuhan tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 9(3), 294-303.
- Hasmayani, H. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan timbal (Pb) pada bawang merah (*Allium cepa*) di Desa Pekalobean Kabupaten Enrekang. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 18(1), 47-52.
- Hasyimuddin, H., Nur, F., dan Indriani, I. (2018). Isolasi bakteri pengakumulasi logam berat timbal (Pb) pada saluran pembuangan limbah industri kabupaten gowa. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 2(2), 126-132.
- Hayuatmaja, F., Purwantoro, A., dan Supriyanta, S. (2016). Karakteristik dan preferensi masyarakat terhadap empat populasi kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.). *Vegetalika*, 5(3), 15-28.
- Hersanti, H., Sudarjat, S., dan Damayanti, A. (2019). Kemampuan *Bacillus subtilis* dan *Lysinibacillus* sp. dalam silika nano dan serat karbon untuk menginduksi ketahanan bawang merah terhadap penyakit bercak ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif). *Agrikultura*, 30(1), 8-16.
- Hidayati, N. (2013). Mekanisme fisiologis tumbuhan hiperakumulator logam berat. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 14(2), 75-82.
- Husna, F. L., Budiharjo, A., dan Purwantisari, S. (2021). Karakterisasi potensi *Bacillus altitudinis* P-10 sebagai *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). *Berkala Bioteknologi*, 4(1), 1-10.
- Ifandi, S., Iffaf, A. F., dan Gintoe, H. L. (2023). Pelatihan pengamatan morfologi bakteri bagi siswa kelas X di SMA Negeri 1 Parigi Tengah. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 1(5), 177-183.
- Ilhamiyah, I., Ni'mah, G. K., Zuraida, A., dan Widaningsih, N. (2020). Sosialisasi dan pemanfaatan tanaman refugia sebagai alternatif pengendali hama tanaman. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 6(1) 10-22.
- Ivnaini, A. (2019). Analisa kebijakan hukum lingkungan dalam pengelolaan pestisida. *Bestuur*, 7(2), 94-105.
- Jayanti, S., Sumarni, N. K., dan Musafira, M. (2015). Kajian aktivasi arang aktif biji asam jawa (*Tamarindus Indica* Linn.) menggunakan aktivator H₃po₄ pada penyerapan logam timbal. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 1(1), 13-19.

- Juhriah., Fadila, N., dan Islamiah, D. (2023). Kemampuan tanaman hias bunga *Zinnia elegans* (Jacq.) Kuntze dan *Impatiens balsamina* L. dalam fitoremediasi tanah tercemar logam berat timbal (Pb) dari Lokasi Pembuangan Sampah Tamangapa Antang Makassar:-. *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 8(1), 75-83.
- Kartikasari, K. D., Wahyuningsih, N. E., dan Nurjazuli, N. (2018). Efektivitas arang aktif bonggol jagung dengan variasi massa dan waktu kontak dalam mengurangi kadar timbal (Pb) pada larutan pestisida mengandung timbal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(6), 197-204.
- Khodijah, N. S., Rudjito, A. S., Harun, M. U., dan Robiartini, B. (2016). Cekaman lingkungan dan potensi logam berat pada budidaya sayuran di lahan pasca tambang timah. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 530-542.
- Komarawidjaja, W. (2017). Paparan limbah cair industri mengandung logam berat pada lahan sawah di Desa Jelegong, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 173-181.
- Laksana, T. A. (2021). Bioremediasi sludge minyak bumi skala laboratorium menggunakan kutur campur kapang indigen hidrokarbonoklastik skala laboratorium. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9, 154-161.
- Melati, I. (2020, June). Teknik bioremediasi: keuntungan, keterbatasan dan prospek riset. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* 8(1), 272-286.
- Mevianti, N. D., Sektiono, A. W., dan Djauhari, S. (2021). Uji daya tumbuh dan uji virulensi isolat patogen *Fusarium Moniliforme* penyebab penyakit pokahbung pada tanaman tebu (*Saccharum Officinarum*) secara in vitro dan in vivo. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 9(3), 96106.
- Miranti, I., Lingga, R., dan Fabiani, V. A. (2021). Isolasi dan karakterisasi bakteri resisten timbal dari sedimen laut terdampak penambangan timah inkonvensional di Pantai Sampur, Bangka Tengah. *Jurnal Biosains*, 7(2), 66-74.
- Mulyadi, M. (2013). Logam berat Pb pada tanah sawah dan gabah Di Sub-Das Juwana Jawa Tengah. *Agrologia*, 2(2), 95-101.
- Nadir, M., Syamsia, S., dan Laban, S. (2018). Pemanfaatan cendawan *Mikoriza arbuskular* untuk mereduksi kadar Pb dan Cd pada lahan sawah serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman selada. *Jurnal Ecosolum*, 7(2), 61-66.
- Nazla, C. T. F. (2022). *Bioremediasi Besi (Fe) Oleh Bacillus sp. Dari Sedimen Sungai Krueng Aceh* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).

- Nisak, K., Rahardja, B. S., dan Masithah, E. D. (2013). Studi perbandingan kemampuan *Nannochloropsis* sp. dan *Chlorella* sp. sebagai agen bioremediasi terhadap logam berat timbal (Pb). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol*, 5(2), 175-180.
- Nurmalasari, P., Andyhapsari, D., dan Marizka, S. P. (2019). Keanekaragaman jenis bunga di bantul sebagai sumber belajar biologi berbasis potensi lokal. *Jurnal Bioeducation*, 7(2), 56-65.
- Pamungkas, N. D., Firmansyah, A., dan Ethica, S. N. (2018). Isolasi dan uji patogenitas bakteri indigen penghasil enzim selulase dari limbah ampas kelapa di Pasar Tradisional Ngawen untuk bioremediasi. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus 1*, 261-267.
- Panjaitan, E., dan Sidauruk, L. (2023). Pemanfaatan biochar dan konsorsium bakteri pada remediasi tanah tercemar logam berat dan pengaruhnya terhadap hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 8(1), 46-55.
- Patel, E. P., dan Modi, N. R. (2020). The bioaccumulation study of *Zinnia elegans* L.: bioaccumulating high concentrations of lead (Pb) from contaminated soils. *Journal of Advanced Scientific Research*, 11(4), 344-346.
- Prasetyawati, E. T., Surtiningsih, T., Ni'matuzahroh., Purkan., Sari, S. K., dan Khiftiyah, A. N. (2021). Exploration Indigenous *Bacillus* Bumiaji-Malang Against *Ralstonia solanacearum* Causing Potato Bacterial Wilt, 5(1), 95-105.
- Purnomo, Y. S., dan Dhiningrum, G. K. (2023). Bioremediasi lahan tercemar pestisida dengan cara pengomposan di Perkebunan Apel Batu. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(3), 419-429.
- Purkan, P., Nuzulla, Y. F., Hadi, S., dan Prasetyawati, E. T. (2017). Biochemical properties of mercuric reductase from local isolate of *Bacillus* sp for bioremediation agent. *Molekul*, 12(2), 182-188.
- Purwantoro, A., dan Jamhari (2017). Uji preferensi konsumen terhadap karakter bunga kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.). *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 1(1).
- Puspitaloka, J. A., Wahyuningsih, N. E., dan Budiyono, B. (2018). Efektivitas variasi ketebalan arang aktif tempurung kelapa dalam menyerap kandungan logam berat timbal (Pb) pada larutan pestisida mengandung timbal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(6), 189-196.
- Putri, A. M., dan Kurnia, P. (2018). Identifikasi keberadaan bakteri coliform dan total mikroba dalam es dung-dung di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 41-48.

- Rahadi, B., Susanawati, L. D., dan Agustianingrum, R. (2020). Bioremediasi Logam Timbal (Pb) Menggunakan Bakteri Indigenous Pada Tanah Tercemar Air Lindi (Leachate). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 6(3), 11-18.
- Raharja, R. A., Hamim, H., Sulistyaningsih, Y. C., dan Triadiati, T. (2020). Analisis morfofisiologi, anatomi, dan histokimia pada lima spesies tanaman gulma sebagai respons terhadap merkuri dan timbal. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 412-423.
- Rahmida, Y. P., Darsono, P. V., dan Noval, N. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Pinang (*Areca cetechu* L.) Terhadap *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. *Sains Medisina*, 1(4), 221-226.
- Rocco, D. H., Freire, B. M., Oliveira, T. J., Alves, P. L. M., de Oliveira Júnior, J. M., Batista, B. L., Grotto, D., dan Jozala, A. F. (2024). *Bacillus subtilis* as an effective tool for bioremediation of lead, copper and cadmium in water. *Discover Applied Sciences*, 6(8), 430.
- Rohmah, N. S. (2017). *Isolasi dan identifikasi bakteri yang berpotensi sebagai agen bioremediasi timbal (Pb) dari lumpur lapindo* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rohmayani, V., Romadhon, N., dan Arimurti, A. R. R. (2024). Identifikasi bakteri di mangrove Desa Sawohan Sidoarjo sebagai agen bioremediasi dari pencemaran logam berat. *SAGO: Gizi dan Kesehatan*, 5(3A), 733-745.
- Ronaldo, H. (2022). *Fitoremediasi Logam Berat Timbal (Pb) Menggunakan Tanaman Melati Air (Echinodorus Palifolius)* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Samsulaga, R. F., dan Wimpy, W. (2022). Hubungan jenis pestisida berdasarkan kandungan senyawa aktif yang digunakan terhadap kadar timbal (Pb) dalam darah petani di Kabupaten Bangka. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 8(3), 146-153.
- Sandi, N. M. E., Rasyidah, R., dan Mayasari, U. (2024). Bioremediasi kromium (Cr) menggunakan bakteri indigenous dari limbah cair di Sungai Deli Medan. *Jurnal Biogenerasi*, 9(1), 1001-1008.
- Santoyo, G., Urtis-Flores, C. A., Loeza-Lara, P. D., Orozco-Mosqueda, M. D. C., dan Glick, B. R. (2021). Rhizosphere colonization determinants by *plant growth-promoting rhizobacteria* (PGPR). *Biology*, 10(6), 475.
- Sary, D. A., dan Advinda, L. (2021). Jumlah bakteri *Pseudomonad Fluoresen* isolat cas dalam berbagai formula media tumbuh. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 2(1), 34-39.

- Schoellhorn, R., Emino, E., dan Alvarez, E. (2004). Specialty cut flower production guidelines for Florida - *Zinnia*. *EDIS*, (3). Gainesville, FL, USA, University of Florida.
- Setiaji, A., Annisa, R. R. R., dan Rahmandhias, D. T. (2023). Bakteri *Bacillus* sebagai agen kontrol hayati dan biostimulan tanaman. *Rekayasa*, 16(1), 96-106.
- Sevak, P. I., Pushkar, B. K., dan Kapadne, P. N. (2021). Lead pollution and bacterial bioremediation: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(6), 4463-4488.
- Silviani, Y., Wimpy, W., PH, L., Utami, O., Pradita, W., dan Nasruminalloh, A. (2022). Penyuluhan Bahaya Paparan Logam Berat dalam Pestisida dan Infeksi Leptospirosis di Desa Bakipandeyan, Baki, Sukoharjo. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 4(2), 331-338.
- Sitawati, Sintawati, M. B., dan Fajriani, S. (2022). Efektivitas *Plant Growth Promotion Rhizobacteria* (PGPR) dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman *Aster ericoides* (*Symphyotrichum ericoides*). *Jurnal Hortikultura Indonesia (JHI)*, 13(2), 64-71.
- Suriani, S. (2016). Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb), Kadmium (Cd) dan Seng (Zn) pada Tanah Sawah Kelurahan Paccinongan Kecamatan Sombaopu Gowa (Doctoral dissertation). *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar: Makassar*.
- Suhaila, S., Zahrah, S., dan Sulhaswardi, S. (2013). Perbandingan campuran media tumbuh dan berbagai konsentrasi atonik untuk pertanaman bibit (eucalyptus pellita). *Dinamika Pertanian*, 28(3), 225-236.
- Susilawati, E. 2007. *Pengaruh Jenis Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman Helichrysum bracteatum dan Zinnia elegans*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Taksiah, D., Safira, S., dan Ramadani, S. (2025). Pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau. *Journal Sains Student Research*, 3(4), 991-995.
- Tamam, M. B., Handayani, N. S., dan Purwantoro, A. (2015). Kajian sitomorfologi daun kembang kertas (*Zinnia elegans*) yang diinduksi kolkisina. *Sains dan Matematika*, 4(1) 16-19.
- Villarreal-Delgado, M. F., Villa-Rodríguez, E. D., Cira-Chávez, L. A., Estrada-Alvarado, M. I., Parra-Cota, F. I., dan Santos-Villalobos, S. D. L. (2018). The genus *Bacillus* as a biological control agent and its implications in the agricultural biosecurity. *Revista mexicana de fitopatología*, 36(1), 95-130.

- Wati, N. S., Armaini, A., Alfajri, T., dan Sahira, I. (2021). Efektifitas bakteri untuk degradasi sampah plastik yang diisolasi dari tempat pembuangan akhir (TPA) air dingin padang. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*, 5(2), 104-109.
- Widya, Surya Ari (2022). Pengaruh Pemberian Biopestisida Fobio Pada Berbagai Konsentrasi Logam Berat Pb Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Dan Populasi Bakteri Pelarut Fosfat. Masters thesis, UPN "Veteran" Jawa Timur.
- Widyawati, M. E., dan Kuntjoro, S. (2021). Analisis kadar logam berat timbal (Pb) pada tumbuhan air di Sungai Buntung Kabupaten Sidoarjo. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 10(1), 77-85.
- Yono, S., dan Putri, S. D. (2023). efisiensi pemangkasan cabang dan pemberian pupuk KCL pada fase generatif terhadap produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* S.) varietas Baginda F1. *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 300-310.
- Yulianti, L. I. M. (2021). Potensi *Calotropis gigantea* dalam fitoremediasi logam berat timbal (Pb). *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 120-128.
- Yulianto, B., Pramesti, R., Hamdani, R., Sunaryo, S., dan Santoso, A. (2018). Kemampuan biosorpsi dan pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp. pada media mengandung logam berat kadmium (Cd). *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(2), 129-136.
- Zainudin, Z., dan Kesumaningwati, R. (2022). Pengaruh *Eco Enzyme* terhadap kandungan logam berat lahan bekas tambang batu bara. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(2), 154-161.
- Zhou, J., Zhang, Z., Zhang, Y., Wei, Y., dan Jiang, Z. (2018). Effects of lead stress on the growth, physiology, and cellular structure of privet seedlings. *PloS one*, 13(3), 1-17.
- Zulfiqar, U., Farooq, M., Hussain, S., Maqsood, M., Hussain, M., Ishfaq, M., Ahmad, M., dan Anjum, M. Z. (2019). Lead toxicity in plants: Impacts and remediation. *Journal of environmental management*, 250, 1-21