

## PERISTILAHAN

1. **Minyak bumi** adalah campuran senyawa hidrokarbon yang sangat kompleks dimana senyawa-senyawa tiap molekulnya memiliki unsur karbon dan hidrogen. Selain itu ditemukan juga kandungan unsur-unsur nitrogen, belerang, oksigen, dan logam-logam khususnya vanadium, nikel, tembaga, dan besi yang jumlahnya relatif lebih sedikit yang terikat sebagai senyawa organik.
2. **Total Petroleum Hidrokarbon (TPH)** adalah ukuran konsentrasi kontaminan hidrokarbon dalam tanah yang dinyatakan dalam satuan mg hidrokarbon/kg tanah atau persen (%).
3. **Bioremediasi** adalah proses pengolahan limbah minyak bumi yang sudah lama atau tumpahan/ceceran minyak pada lahan terkontaminasi dengan menggunakan makhluk hidup seperti tumbuhan, mikroorganisme, ataupun organisme lain untuk menurunkan konsentrasi sehingga daya racun bahan pencemar dapat menghilang (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2003).
4. **Tanah** adalah hasil lapukan bantuan yang membentuk lapisan dengan ketebalan yang bermacam-macam dari beberapa sentimeter hingga lebih dari 3 meter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2012). *Tinjauan Proses Bioremediasi melalui Pengujian Tanah Tercemar Minyak*. Yogyakarta : UPN Press
- Aliyanta, B., Sumarlin, L. O., & Mujab, A. S. (2012). Penggunaan Biokompos dalam Bioremediasi Lahan Tercemar Limbah Minyak Bumi. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(3). <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i3.114>
- Arifudin, A. (2016). *Perencanaan Pengolahan Tanah Terkontaminasi Minyak Bumi Dengan Teknik Biopile Kapasitas 2, 2 M 3: Perencanaan Pengolahan Tanah*. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 13(2), 85-95
- Barakwan, R. A. (2017). *Penyisihan Hidrokarbon Pada Tanah Tercemar Crude Oil Di Pertambangan Minyak Bumi Rakyat Wonocolo, Bojonegoro Dengan Metode Cocomposting Aerobik*. 7–11. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November
- Bellarby, J. (2009). Well Completion Design, volume 56 of Developments in Petroleum Science. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 1<sup>st</sup> edition.
- Bernal, M. P., Albuquerque, J. A., & Moral, R. (2009). Composting of animal manures and chemical criteria for compost maturity assessment. A review. *Bioresource Technology*, 100(22), 5444–5453. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2008.11.027>
- Charlena, Haris, A., & Karwati. (2009). Degradasi Hidrokarbon pada Tanah Tercemari Minyak Bumi dengan Isolat A10 dan D8T. *Prosiding Biosains, November*, 9–10.
- Cookson, J. T. (1995). *Bioremediation Engginering Design and Aplicationle*. McGraw-Hill.
- Dibble, J. ., & Bartha, R. (1979). Effect of environmental parameters on the biodegradation of oil sludge. *Biotechnology and Bioengineering*, 37(4), 729–739. <https://doi.org/10.1002/bit.260210510>
- Dicky, K., & Ratni, N. (2021). *Bioremediasi Tanah Tercemar Hidrokarbon*. 2, 60–66.
- Edwin, T., & Mera, M. (2019). Bioremediasi dengan Metode Komposting untuk Biodegradasi Pestisida Pada Tanah. *6th Ace Conference*, 1009–1017. <https://conference.ft.unand.ac.id/index.php/ace/Ace2019/paper/viewPDFIntersti>

tial/1134/371

- Gusmara, H., Abimanyu, D., Hermawan, B., Hendarto, K. S., Hasanudin, S., & Mukhtar, Z. (2016). *Bahan Ajar Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Bengkulu Fakultas Pertanian, Bengkulu.
- Hardjono, A. (2000). *Teknologi Minyak Bumi*. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta
- Juliani, A., & Rahman, F. (2011). Bioremediasi Lumpur Minyak (Oil Sludge) dengan Penambahan Kompos sebagai Bulking Agent dan Sumber Nutrien Tambahan. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 3(1), 01–18. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol3.iss1.art1>
- Kurniawan, R. R. (2022). *Bioremediasi Tanah Tercemar Minyak Bumi Menggunakan Kotoran Kambing dan Tanaman Akar Wangi di Desa Wonocolo, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur*. Yogyakarta : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
- Manullang, J. F., Pakasi, S. E., Supit, J. M., & Porong, J.V. (2020). Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Kotamobagu Utara. Manado : Universitas Sam Ratulangi
- Meuser, H. (2010). *Environmental Pollution 18: Contaminated Urban Soils*.
- Mujiono, E. (1987). Geologi Regional Geologi Daerah Kandangan dan Sekitarnya Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Timur. Institut Teknologi Bandung : Bandung 8–19.
- Nugroho, A. (2006). *Bioremediasi Hidrokarbon Minyak Bumi*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Pamungkas, J., Sudarmoyo, Hariyadi, & Kabul, A. (2004). *Pengantar Teknik Reservoir Migas dan Pabum* (Ed I). Yogyakarta : Fakultas Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
- Perwira, K. Y. (2021). Bioremediasi Tanah Tercemar Tumpahan Minyak menggunakan Metode Bioaugmentasi dengan *Pseudomonas aeruginosa* di Desa

Wonocolo, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur.  
Yogyakarta : Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

- Putra, T. I., Setyowati, N., & Apriyanto, E. (2019). Identifikasi Jenis Dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 49–61.  
<https://doi.org/10.31186/naturalis.8.2.9209>
- Retno, T., & Mulyana, N. (2013). Bioremediasi Lahan Tercemar Limbah Lumpur Minyak Menggunakan Campuran Bulking Agents yang Diperkaya Konsorsia Mikroba Berbasis Kompos Iradiasi Bioremediation of Oil Sludge Contaminated Soil Using Bulking Agent Mixture Enriched Consortia of Microbial Inocu. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, 9(2), 139–150.
- Robertson, S. J., McGill, W. B., Massicotte, H. B., & Rutherford, P. M. (2007). Petroleum hydrocarbon contamination in boreal forest soils: A mycorrhizal ecosystems perspective. *Biological Reviews*, 82(2), 213–240.  
<https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2007.00012.x>
- Salam, A. K. (2020). *ILMU TANAH*. Lampung : Global Madani Press. Diambil dari [www.globalmadani.sch.id](http://www.globalmadani.sch.id)
- Salam, A. K., Sriyani, N., Djuniwati, S., & Wiharso, D. (1999c). *Pertumbuhan Lapang Tanaman Bayam (Amaranthus tricolor L.) di Tanah Terpolusi Oleh Logam Berat Asal Limbah Industri*. *Jurnal Manajemen dan Kualitas Lingkungan Vol-1 No 1*, 49-56
- Saragi, G. N., Andayani, N., & Noviana, G. (2023). *Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NP terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit ( Elaeis Guineensis Jacq ) pada Fase Pre Nursery. 1*, 147–151.
- Sari, G. L., Trihadiningrum, Y., & Ni'matuzahroh. (2018). Petroleum hydrocarbon pollution in soil and surface water by public oil fields in Wonocolo sub-district, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*, 19(2), 184–193.  
<https://doi.org/10.12911/22998993/82800>
- Simanzhenkov, V., & Idem, R. (2003). *Crude Oil Chemistry*. Crc Press

- Setianingsih, S., & Titah, H. S. (2020). Potensi Metode Co-Composting pada Bioremediasi Sampah Organik Biodegradable. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), 103–110.
- Setiyono. (2001). Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(1), 72–77.
- Speigh, J. G., & Arjoon, K. (2012). *Bioremediation of Petroleum and Petroleum Products*. Wiley-Scrivener.
- Sudyastuti, T. (2007). Sifat Thermal Tanah Pasiran Pantai dengan Pemberian Bahan Pengkondisi Tanah dan Biomikro pada Budidaya Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L.*). *Agritech*, 27(3), 137–146.
- Tjasyono, Bayong. (2004). *Klimatologi*. Bandung : IPB Press
- United State. *Department Of Health And Human Services*. (1999). Toxicological Profile For Total Petroleum Hydrocarbons (TPH). USA: Research Triangle Institute
- Waisnawa, I. P. G. B. (2022). *Kajian Kualitas Air Terproduksi Minyak Bumi dan Dampaknya Terhadap Pencemaran Air Sungai Dong Rupit Di Kawasan Sumur Tua Minyak Bumi Desa Wonocolo, Bojonegoro, Jawa Timur*. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumihan*, 4(2), 42–52.
- Wang, Z., Xu, Y., Zhao, J., Li, F., Gao, D., & Xing, B. (2011). *Remediation of petroleum contaminated soils through composting and rhizosphere degradation*. *Journal of Hazardous Materials*, 190(1–3), 677–685. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.03.103>
- Williams, S.D., D. E., Ladd & J.J., Farmer. (2006). *Fate and Transport Of Petroleum Hydrocarbons in Soil and Grouns Water at Big South Fork National River and Recreation Area, Tennessee and Kentucky, 2002-2003*. U.S. Geological Survey, Reston, Virginia. USA
- Zam, S. I. (2011). *Bioremediasi Tanah Yang Tercemar Limbah Pengilangan Minyak Bumi Secara In Vitro Pada Konsentrasi pH Berbeda*. *Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 1–8.

## **Peraturan Perundang-undangan**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Peraturan Pemerintah Tahun Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah oleh Produksi Biomassa

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 33 Tahun 2009 tentang Tata Cara Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Pedoman Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 128 Tahun 2003 Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Minyak Bumi dan Tanah terkontaminasi Oleh Minyak bumi Secara Biologis