

PERTANGGUNGJAWABAN HUKUM PRODUSEN TERHADAP HILANGNYA KEANEKARAGAMAN HAYATI MIKROBA TANAH AKIBAT PENGGUNAAN PESTISIDA

Oleh:

Dwi Nila Seni Wati

Emy Rosnawati

Progam Studi Hukum

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Febuari,2026



Pendahuluan

Penggunaan pestisida dalam pertanian modern memang meningkatkan produktivitas, namun berpotensi menimbulkan dampak ekologis, khususnya terhadap keanekaragaman hayati mikroba tanah. Mikroba tanah berperan penting dalam menjaga kesuburan dan keseimbangan ekosistem. Kerusakan terhadap mikroorganisme tersebut dapat dikualifikasikan sebagai gangguan fungsi lingkungan hidup. Meskipun perlindungan lingkungan telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, perlindungan terhadap aspek biologis tanah belum diatur secara eksplisit. Penelitian ini menganalisis pertanggungjawaban hukum produsen pestisida atas kerusakan tersebut.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Penelitian ini dilandasi dengan rumusan masalah utama:

- Belum adanya pengaturan hukum yang secara eksplisit mengatur perlindungan keanekaragaman hayati mikroba tanah akibat penggunaan pestisida.
- Belum jelasnya bentuk pertanggungjawaban hukum produsen terhadap kerusakan mikrobiologis tanah dalam sistem hukum lingkungan di Indonesia.

Berdasarkan hal tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

- Bagaimana Pengaturan Hukum Mengenai Penggunaan Pestisida dan Perlindungan Keanekaragaman Hayati Mikroba Tanah DiIndonesia?
- Bagaimana Bentuk Pertanggungjawaban Hukum Produsen Terhadap Hilangnya Keanekaragaman Hayati Mikroba Tanah ?

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (statute approach). Bahan hukum primer Yang digunakan meliputi Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang nomor 22 tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan, Peraturan Pemerintah nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Lingkungan hidup, serta Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43 tahun 2019 tentang Pendaftaran Pestisida. Bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal dan artikel ini ya yang relevan dengan penelitian ini.

A. Konsep Keanekaragaman Hayati Mikroba Tanah

Menunjukkan bahwa mikroba tanah merupakan bagian dari komponen hayati lingkungan hidup yang memiliki fungsi penting dalam menjaga kesuburan dan keseimbangan ekosistem tanah. Secara normatif, perlindungan lingkungan diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, namun belum secara spesifik mengatur indikator biologis tanah. Akibatnya, kerusakan mikroba tanah belum memiliki parameter hukum yang jelas dalam standar baku mutu lingkungan.

B. Pertanggungjawaban Hukum terhadap Lingkungan

Hukum lingkungan Indonesia mengenal tiga bentuk pertanggungjawaban, yaitu administratif, perdata, dan pidana. Setiap pelaku usaha yang menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan dapat dikenai sanksi sesuai tingkat pelanggaran. Sistem ini menunjukkan bahwa perlindungan lingkungan tidak hanya bersifat preventif, tetapi juga represif melalui mekanisme penegakan hukum yang berlapis.

C. Kewajiban Produsen dalam Produksi, Distribusi, dan Pelabelan

Produsen pestisida memiliki kewajiban hukum sejak tahap produksi, distribusi, hingga pelabelan. Produsen wajib memastikan komposisi bahan aktif tidak menimbulkan kerusakan lingkungan serta memberikan informasi yang benar mengenai risiko penggunaan. Apabila terjadi pelanggaran, produsen dapat dikenai sanksi administratif, gugatan perdata, bahkan pidana. Hal ini menunjukkan bahwa tanggung jawab produsen tidak berhenti pada aspek ekonomi, tetapi juga mencakup tanggung jawab ekologis.

D. Pertanggungjawaban Produsen dalam menjaga kualitas tanah

Pertanggungjawaban hukum produsen terhadap hilangnya keanekaragaman hayati mikroba tanah akibat penggunaan pestisida dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu tanggung jawab administratif, perdata, dan pidana. Secara administratif, produsen wajib memenuhi ketentuan perizinan serta standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43 Tahun 2019. Secara perdata, produsen dapat dimintai ganti rugi apabila terbukti menimbulkan kerusakan lingkungan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Selain itu, secara pidana, produsen dapat dikenakan sanksi apabila terbukti melakukan pencemaran atau kerusakan lingkungan akibat kelalaian atau kesengajaan. Dengan demikian, pertanggungjawaban hukum produsen bersifat komprehensif dan bertujuan untuk memberikan perlindungan terhadap lingkungan hidup, khususnya keanekaragaman hayati mikroba tanah.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan hukum di Indonesia terkait penggunaan pestisida dan perlindungan lingkungan sudah ada, namun belum secara spesifik mengatur keanekaragaman hayati mikroba tanah.

Akibatnya, kerusakan mikroba tanah belum memiliki parameter hukum yang jelas. Pertanggungjawaban produsen dapat dikenakan secara administratif, perdata, dan pidana, tetapi masih diperlukan pengaturan yang lebih spesifik untuk memberikan kepastian hukum dan perlindungan lingkungan.

KESIMPULAN

Penggunaan pestisida di Indonesia telah memiliki dasar normatif umum melalui UU 32 Tahun 2009, UU 22 Tahun 2019, dan Permentan 43 Tahun 2019. Namun, dari dokumen-dokumen tersebut belum tampak pengaturan yang eksplisit dan operasional mengenai perlindungan keanekaragaman hayati mikroba tanah maupun indikator biologis tanah sebagai parameter baku mutu atau kriteria baku kerusakan. Pertanggungjawaban produsen/pelaku usaha tersedia melalui mekanisme administratif, perdata, dan pidana, termasuk strict liability dalam rezim UU 32 Tahun 2009, tetapi penerapannya pada kerusakan mikrobiologis tanah tidak diatur secara spesifik dalam peraturan perundangan yang berlaku.

REFERENSI

- [1] B. R. Sinambela, "Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan" *Jurnal Ilmiah Lingkungan*, vol.10, no.2, pp.45-56, 2022. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotek/article/download/625/371>.
- [2] A. Kurniawan, M. A. Sembiring, M. J. Nababan, and M. J. Edison, "Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia," *MOTEKAR J. Multidisiplin Teknol. Dan Arsit.*, vol. 1, no. 2, pp. 398–403, Nov. 2023, Doi: <https://doi.org/10.57235/motekar.v1i2.1296>
- [3] D. Rohmat and C. Aminudin, "Pertanggungjawaban Pidana Korporasi dalam Kasus Lingkungan Hidup di Indonesia Tinjauan Yuridis Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dan Perma Nomor 1 Tahun 2023," vol. 03, 2025. <https://journal.elena.co.id/index.php/humaniorum/article/download/130/110>.
- [4] H. Wijaya, B. Santoso, and M. Azhar, "Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Atas Pencemaran Lingkungan Hidup," *Notarius*, vol. 14, no. 1, pp. 206–220, Mar. 2021, Doi: <https://doi.org/10.14710/nts.v14i1.38863>.
- [5] "L. P. Gunawan dan E. R. Gultom," "Pertanggungjawaban Pidana Korporasi dalam Perusakan Lingkungan Hidup," *UNES Law Rev.*, vol. 5, no. 3, 2023, Doi: <https://doi.org/10.31933/unesrev.v5i3>.
- [6] I. Andesgur, "Analisa Kebijakan Hukum Lingkungan dalam Pengelolaan Pestisida," *BESTUUR*, vol.7, no.2, p.93, Dec.2019. Doi: <https://doi.org/10.20961/bestuur.v7i2.40438>.
- [7] N. Herlina, "Permasalahan Lingkungan Hidup Dan Penegakan Hukum Lingkungan Di Indonesia," *J. Ilm. Galuh Justisi*, vol. 3, no. 2, p. 162, May 2017, Doi: <https://doi.org/10.25157/jigj.v3i2.93>.
- [8] S. Thani, "Peranan Hukum Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," 2017. *Jurnal Lex Administratum*, vol.3, pp.45-56, 2017. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwartana/article/viewFile/240/235>.
- [9] N. Herlina and R. Duana, "Penegakan Hukum Lingkungan melalui Upaya hukum NonPenal Menurut Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," *J. Ilm. Galuh Justisi*, vol. 10, no. 2, p. 305, Sep. 2022, Doi: <https://doi.org/10.25157/justisi.v10i2.8722>.
- [10] F. Safari and E. Rosnawati, "Analysis of Sanction in Environmental Law in Indonesia [Analisis Sanksi dalam Hukum Lingkungan di Indonesia]" *International Journal of law and Governance*, vol.2, no.1, pp. 15-29, 2020. UMSIDA Press, Aug 2023, doi: <https://doi.org/10.21070/ups.3159>.
- [11] M. G. Soamole and E. Rosnawati, "Law Enforcement Analysis of Environmental Pollution in Jawa Timur [Analisis Penegakan Hukum Terhadap Pencemaran Lingkungan di Jawa Timur]" *Jurnal Hukum Indonesia*, vol. 6, no, pp. 120-134, 2021. <https://doi.org/10.21070/ups.3367>.
- [12] E. Rosnawati and M. T. Multazam, "Buku Ajar Hukum Lingkungan". Surabaya: Penerbit Fakultas Hukum, 2020. <https://eprints.umsida.ac.id/>.
- [13] M. Fahrudin, "Penegakan Hukum Lingkungan Menurut UU No. 32/2009," no. 32, 2010. *Jurnal legalitas*, vol.5, no.2, pp. 45-60, 2010.
- [14] S. Sutoyo, "Paradigma Perlindungan Lingkungan Hidup," *ADIL J. Huk.*, vol. 4, no. 1, pp. 192–206, Jun. 2015, Doi: <https://doi.org/10.33476/ajl.v4i1.33>.
- [15] M. Fahrudin, "Penegakan Hukum Lingkungan Di Indonesia Dalam Perspektif Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup" *Jurnal Hukum dan Peradilan*, vol.8, no.1, pp.75-90, 2019. <https://doi.org/10.34005/veritas.v5i2.489>.
- [16] N. T. K. Chi, "Understanding the effects of eco-label, eco-brand, and social media on green consumption intention in ecotourism destinations," *J. Clean. Prod.*, vol. 321, p. 128995, Oct. 2021, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128995>.
- [17] A. Rahmadi, "Peranan Sanksi Administrasi dalam Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia" *Jurnal Hukum*, vol.25, no.3, pp., 2018. <https://doi.org/10.36448/pranatahukum.v5i1.75>.
- [18] M. Ilham, "Tinjauan Yuridis Terhadap Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Atas Tindak Pidana Korporasi Atas Tindak Pidana Lingkungan," *Indones. J. Bus. Law*, vol. 4, no. 1, pp. 21–39, Jan. 2025, Doi: <https://doi.org/10.47709/ijbl.v4i1.5371>.
- [19] Ricki Rahmad Aulia Nasution and Irwan Triadi, "Implementasi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Dalam Mencegah Kerusakan Lingkungan Berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," *Cendekia J. Huk. Sos. Dan Hum.*, vol. 3, no. 2, pp.1119–1126, Apr. 2025, Doi: <https://doi.org/10.70193/cendekia.v3i2.86>.
- [20] S. Harefa and M. A. Nashir, "Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Dalam Kasus Tindak Pidana Lingkungan Hidup Di Indonesia" *Jurnal Hukum dan pembangunan*, vol.52, no.1, pp.88-105, 2022. <https://academicjournal.yarsi.ac.id/index.php/Jurnal-ADIL/article/download/4966/2136>.
- [21] F. Afandi, D. Adianto, P. Listiningrum, and M. W. Lovina, "Penggunaan Bukti Ilmiah dan Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Putusan Perkara Pidana Materiil Lingkungan Hidup di Indonesia Tahun 2009–2020," *J. Huk. Lingkung. Indones.*, vol. 9, no. 1, pp. 77–120, Feb. 2023, Doi: <https://doi.org/10.38011/jhli.v9i1.500>.
- [22] I. M. A. Dwipayana, "Pertanggungjawaban Terhadap Tindak Pidana Pencemaran Lingkungan Hidup," *CC*, vol. 1, no. 1, pp. 33-47, 2020. <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jmia/article/download/1399/1289> <https://ejurnal.warmadewa.ac.id/index.php/analogihukum/article/download/1769/1397>.
- [23] H. Husna, R. Hakim, and U. Kamal, "Upaya Kolaborasi Pemerintah dan Masyarakat Dalam Mengatasi Pencemaran Lingkungan ditinjau dari UU PPLH" *Jurnal Hukum dan Kebijakan Publik*, vol.4, no. 2, pp.145-160, 2021. <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jmia/article/download/1399/1289>.

