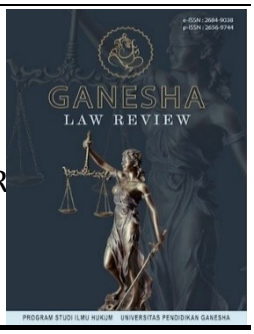
GANESHA LAW REVIEW

Volume 8 Issue 2, November 2026
P-ISSN: 2656 – 9744 , E-ISSN: 2684 – 9038
Open Access at : https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/GLR
Program Studi Ilmu Hukum
Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial
Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja



ANALISIS YURIDIS PENGENDALIAN ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN MENJADI PERMUKIMAN DI KABUPATEN BANYUMAS

Suprapto, Wiwin Muchtar Wiyono, Eti Mul Erowati, Elly Kristiani Purwendah

Magister Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Wijayakusuma Purwokerto
E-mail : supraptosh1111@gmail.com, ellykpurwendah@gmail.com

Info Artikel

Masuk: 1 September 2026
Diterima: 10 Oktober 2026
Terbit: 1 November 2026

Keywords:
land use change; agriculture; settlement; environmental damage; spatial planning; environmental law enforcement

Abstract

Agricultural-to-residential land conversion in Banyumas Regency presents a paradox: legal instruments on spatial planning, sustainable food agricultural land, and environmental protection are in place, yet environmental carrying capacity continues to decline. This article examines (1) the normative construction of land-conversion control after the Job Creation Law and (2) the causes of its ineffectiveness and its implications for environmental damage. It employs normative legal research using statutory and conceptual approaches, analysed through systematic and teleological interpretation and informed by Soekanto's theory of legal effectiveness and Friedman's legal system theory. The findings indicate that ineffectiveness stems not merely from violations but from three design gaps: formally lawful conversion through spatial plan revision without robust environmental assessment, environmental document thresholds that fail to capture cumulative impacts, and food-land protection that depends on incomplete designation. A fragmented enforcement structure and a legal culture that treats land as a commodity widen the gap. The article recommends legally locking designated food-land in regional regulations, making strategic environmental assessment a precondition for spatial plan revision, assessing cumulative impacts, and integrated administrative enforcement.

Kata kunci:
alih fungsi lahan; pertanian pemukiman, kerusakan lingkungan; penataan ruang; penegakan hukum lingkungan

Corresponding Author:
Elly Kritiani Purwendah, e-mail: ellykpurwendah@gmail.com

DOI:
xxxxxxx

Abstrak

Alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman di Kabupaten Banyumas menimbulkan paradoks: kerangka hukum penataan ruang, perlindungan lahan pertanian pangan, dan perlindungan lingkungan hidup telah tersedia, tetapi degradasi daya dukung lingkungan tetap berlangsung. Artikel ini menganalisis (1) konstruksi normatif pengendalian alih fungsi lahan pascaberlakunya UU Cipta Kerja dan (2) penyebab ketidakefektifannya beserta implikasinya terhadap kerusakan lingkungan. Penelitian ini adalah penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, dianalisis secara kualitatif-preskriptif melalui interpretasi sistematis dan teleologis, serta diperkuat oleh teori efektivitas hukum Soekanto dan teori sistem hukum Friedman. Hasil kajian menunjukkan bahwa ketidakefektifan tidak semata-mata bersumber dari pelanggaran, melainkan dari tiga celah desain norma: konversi yang sah secara formal melalui perubahan RTRW tanpa penilaian lingkungan yang kuat, ambang dokumen lingkungan yang tidak menangkap dampak kumulatif, dan perlindungan lahan pangan yang bergantung pada penetapan yang belum tentu tuntas. Struktur penegakan yang terfragmentasi dan budaya hukum yang memposisikan lahan sebagai komoditas memperlebar kesenjangan tersebut. Artikel ini merekomendasikan penetapan dan penguncian lahan pangan dalam peraturan daerah, penguatan KLHS sebagai syarat perubahan RTRW, penilaian dampak kumulatif, serta penegakan sanksi administratif yang terintegrasi.

@Copyright 2026.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi mendorong kebutuhan ruang untuk permukiman, infrastruktur, dan aktivitas ekonomi, yang pada akhirnya dipenuhi dengan mengonversi lahan pertanian produktif. Dari sudut pandang hukum lingkungan, konversi yang tidak terkendali bukan sekadar perubahan penggunaan lahan, melainkan perubahan fungsi ekologis: area resapan air berubah menjadi permukaan kedap air, sistem drainase terbebani, dan basis produksi pangan

menyusut. Kabupaten Banyumas, yang mengalami perkembangan kawasan terbangun dan investasi properti, berada dalam tekanan tersebut.

Data penggunaan lahan yang dihimpun dalam dokumen Pemerintah Kabupaten Banyumas menunjukkan kecenderungan penurunan luas lahan sawah pada periode 2017-2022. Data berikut digunakan untuk menghitung laju penyusutan.

Tahun	Luas sawah (ha)	Perubahan (ha)	Perubahan (%)
2017	32.163	–	–
2018	31.943	-220	-0,68%
2019	31.915	-28	-0,09%
2020	31.896	-19	-0,06%
2021	31.882	-14	-0,04%
2022	31.882	0	0,00%

Sumber: BPS Kabupaten Banyumas dan dokumen Pemerintah Kabupaten Banyumas. Angka 2018 juga tercantum dalam tabel BPS yang bersumber dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banyumas.

Perhitungan laju penyusutan luas lahan sawah Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa pada periode 2017-2022, luas lahan sawah menurun dari 32.163 ha menjadi 31.882 ha, sehingga terjadi penyusutan sebesar 281 ha. Dengan interval waktu lima tahun, rata-rata penyusutan mencapai 56,2 ha per tahun. Secara kumulatif, persentase penyusutan selama periode tersebut sebesar (281/32.163) × 100 = 0,874%, atau sekitar 0,87% (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2022, 2023). Pada periode yang lebih pendek, yaitu 2018-2022, luas lahan sawah menurun dari 31.943 ha menjadi 31.882 ha atau berkurang 61 ha, dengan rata-rata penyusutan sekitar 12,2 ha per tahun (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2023). Data penggunaan lahan tersebut bersumber dari BPS Kabupaten Banyumas dan menunjukkan adanya kecenderungan penurunan luas lahan sawah dalam beberapa tahun terakhir.

Dalam kaitannya dengan Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD), Pemerintah Kabupaten Banyumas, dengan mengacu pada Keputusan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1.589/SK-HK.02.01/XII/2021 tentang Penetapan Peta Lahan Sawah yang Dilindungi, mencatat bahwa luas LSD di Kabupaten Banyumas ditetapkan sebesar 30.316,84 ha. Setelah dilakukan verifikasi faktual, luas LSD yang disepakati untuk dipertahankan tercatat sebesar 28.559,76 ha (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2023, 2024; Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional, 2021). Data tersebut relevan sebagai dasar analisis mengenai perlindungan hukum terhadap lahan pertanian, pengendalian alih fungsi lahan sawah, dan konsistensi antara penetapan LSD dengan kebijakan penataan ruang dan perlindungan lahan pangan berkelanjutan.

Data BPBD Kabupaten Banyumas dalam *Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Banyumas Tahun 2025* menunjukkan adanya peningkatan frekuensi kejadian banjir dari 21 kejadian pada 2021 menjadi 120 kejadian pada 2022 (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2024). BPS Kabupaten Banyumas melalui *Statistik Potensi Desa Kabupaten Banyumas 2024* mencatat bahwa 36 desa/kelurahan mengalami bencana banjir dan 32 desa/kelurahan mengalami bencana banjir bandang (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, 2025). Angka

tersebut merupakan jumlah desa/kelurahan yang tercatat mengalami bencana dalam pendataan Podes, sehingga secara konseptual tidak dapat langsung diperlakukan sebagai jumlah kejadian banjir dan digabungkan dengan seri kejadian BPBD (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, 2025). Dalam konteks genangan dan drainase, *Rencana Kerja Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Banyumas Tahun 2024* mengidentifikasi sejumlah lokasi permasalahan genangan atau banjir, antara lain kawasan perkotaan Purwokerto, Arcawinangun, Kalibagor, Sokaraja, dan Sumbang. Dokumen tersebut mengaitkan permasalahan tersebut dengan kondisi rusak atau belum tersedianya saluran drainase yang mengganggu pengguna jalan serta menghambat aliran air hujan (Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Banyumas, 2024).

Kabupaten Banyumas menunjukkan kecenderungan penyusutan luas lahan sawah dalam beberapa tahun terakhir. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa luas lahan sawah mencapai 32.163 ha pada 2017, sedangkan dokumen Pemerintah Kabupaten Banyumas yang bersumber dari BPS mencatat luas lahan sawah sebesar 31.882 ha pada 2022. Dengan demikian, luas lahan sawah berkurang sekitar 281 ha selama periode 2017-2022 atau rata-rata sekitar 56,2 ha per tahun (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, 2018; Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2023). Di sisi lain, data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa kejadian banjir berjumlah 6 kejadian pada 2019, meningkat menjadi 43 kejadian pada 2020, kemudian 21 kejadian pada 2021, mencapai 120 kejadian pada 2022, dan menurun menjadi 19 kejadian pada 2023 (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2024).

Data tersebut memperlihatkan bahwa perubahan luas lahan sawah dan dinamika kejadian banjir berlangsung dalam periode yang sama, tetapi pola temporal keduanya tidak dapat dengan sendirinya digunakan untuk menyimpulkan hubungan kausal. Hubungan antara perubahan penggunaan lahan dan kejadian banjir perlu diuji lebih lanjut dengan mempertimbangkan faktor lain, seperti intensitas dan distribusi curah hujan, perubahan tutupan lahan, kondisi dan kapasitas drainase, karakteristik daerah aliran sungai (DAS), topografi, serta kondisi hidrologis dan hidrometeorologis lainnya (Mahmud et al., 2018; Ardiansyah et al., 2021; Pramono et al., 2026).

Secara normatif, negara telah menyediakan perangkat yang relatif lengkap. Pemanfaatan ruang wajib berpedoman pada rencana tata ruang (Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang), alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dibatasi (Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan), dan kegiatan berdampak penting wajib melalui penilaian lingkungan (Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sebagaimana diubah melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023). Namun, kesenjangan antara norma (*das sollen*) dan praktik (*das sein*) tetap lebar (Purwendah, 2019a). Pertanyaan yang belum cukup dijawab adalah mengapa kerusakan terus terjadi padahal norma tersedia.

Kajian terdahulu mengenai penataan ruang di Indonesia cenderung menempatkan pelanggaran pemanfaatan ruang, efektivitas penegakan hukum, dan lemahnya mekanisme pengawasan sebagai persoalan utama dalam mewujudkan tertib tata ruang (Junef, 2017; Dewi & Wita, 2019; Pramuji & Putri, 2021).

Pengendalian pemanfaatan ruang dan alih fungsi lahan pertanian di Indonesia banyak menyoroti ketidaksesuaian pemanfaatan ruang, lemahnya pengawasan, serta belum efektifnya penegakan hukum sebagai faktor yang menghambat perlindungan dan pengendalian pemanfaatan lahan (Haris, 2016; Junef, 2017; Pramuji & Putri, 2021). Kajian terdahulu mengenai tata ruang di Indonesia telah banyak membahas pelanggaran pemanfaatan ruang, efektivitas penegakan hukum, pengenaan sanksi, serta kelemahan pengawasan dalam implementasi rencana tata ruang (Junef, 2017; Dewi & Wita, 2019; Pramuji & Putri, 2021). Penelitian mengenai alih fungsi lahan pertanian juga menunjukkan bahwa implementasi RTRW menghadapi berbagai hambatan kelembagaan, ekonomi, dan sosial (Haris, 2016). Studi pada ekosistem mangrove menunjukkan bahwa terbatasnya jangkauan aparat penegak hukum di wilayah yang luas membuka ruang bagi kepatuhan hukum dan pengawasan berbasis komunitas oleh kelompok tani (Purwendah et al., 2024); logika yang sama relevan bagi pengendalian alih fungsi lahan pertanian yang pengawasannya tersebar pada banyak instansi. Meskipun demikian, kajian yang secara simultan menghubungkan penyusutan lahan pertanian secara kuantitatif dengan peningkatan atau dinamika kejadian banjir dan genangan, kemudian menganalisisnya dari perspektif efektivitas perlindungan dan pengendalian tata ruang, masih relatif terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana konstruksi normatif pengendalian alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman dalam rezim penataan ruang, perlindungan lahan pertanian pangan, dan perlindungan lingkungan hidup pascaberlakunya UU Cipta Kerja; dan (2) mengapa pengendalian tersebut belum efektif mencegah kerusakan lingkungan di Kabupaten Banyumas serta bagaimana penguatannya. Artikel ini bertujuan memberikan analisis preskriptif yang dapat dijadikan dasar perbaikan kebijakan daerah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian hukum normatif (doktrinal) yang menelaah hukum sebagai norma dalam peraturan perundang-undangan, asas, dan doktrin (Marzuki, 2017). Pendekatan yang digunakan ialah pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) terhadap UU No. 26 Tahun 2007, UU No. 41 Tahun 2009, UU No. 32 Tahun 2009 sebagaimana diubah oleh UU No. 6 Tahun 2023, serta peraturan pelaksanaannya, dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*) terhadap konsep pembangunan berkelanjutan, prinsip kehati-hatian, serta daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan dan putusan Mahkamah Konstitusi yang relevan; bahan hukum sekunder berupa buku dan artikel jurnal; data sekunder dari BPS dan instansi terkait digunakan sebatas sebagai fakta pendukung. Bahan hukum dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan dianalisis secara kualitatif-preskriptif dengan interpretasi sistematis dan teleologis. Efektivitas penegakan hukum dinilai menggunakan lima faktor Soekanto (2008) dan tiga unsur sistem hukum Friedman (1975). Penelitian ini tidak melakukan observasi lapangan; kesimpulan mengenai praktik di Banyumas karenanya dinyatakan sebagai indikasi berdasarkan data sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstruksi Normatif: Tiga Rezim, Satu Persoalan

Pengendalian alih fungsi lahan bertumpu pada tiga rezim hukum yang bekerja berlapis, yaitu penataan ruang, perlindungan lahan pertanian pangan, dan perlindungan lingkungan hidup. Rezim penataan ruang mewajibkan setiap orang menaati rencana tata ruang yang telah ditetapkan (UU No. 26 Tahun 2007, Pasal 61 huruf a) dan mengendalikan pemanfaatan ruang melalui peraturan zonasi, perizinan, insentif dan disinsentif, serta sanksi (UU No. 26 Tahun 2007, Pasal 35). Pasca berlakunya UU Cipta Kerja, kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang dengan rencana tata ruang diverifikasi melalui Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR), yang pengaturan pelaksanaannya diturunkan dalam Peraturan Pemerintah (UU No. 6 Tahun 2023; PP No. 21 Tahun 2021). Mekanisme ini menguji kesesuaian suatu kegiatan terhadap rencana tata ruang, bukan menguji substansi rencana tata ruang itu sendiri, sehingga konversi lahan tetap dapat sah secara formal apabila rencana tata ruangnya telah berubah.

Rezim perlindungan lahan pertanian pangan di Indonesia pada prinsipnya memberikan perlindungan hukum terhadap lahan yang telah ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan melarang pengalihfungsian lahan tersebut. Namun, berdasarkan *Pasal 44 UU No. 41 Tahun 2009 sebagaimana telah diubah melalui UU No. 6 Tahun 2023*, pengalihfungsian LP2B dimungkinkan secara terbatas untuk kepentingan umum dan/atau Proyek Strategis Nasional (PSN), dengan memenuhi persyaratan tertentu, antara lain kajian kelayakan strategis, penyusunan rencana alih fungsi, pembebasan hak atas tanah, dan penyediaan lahan pengganti. Dalam keadaan bencana tertentu, beberapa persyaratan tersebut dapat dikecualikan untuk pengalihan fungsi yang tidak dapat ditunda, tetapi kewajiban penyediaan lahan pengganti tetap berlaku (Indonesia, 2009, Pasal 44, sebagaimana diubah oleh Indonesia, 2023).

Perlindungan tersebut juga diperkuat melalui ketentuan pidana. Pasal 72 UU No. 41 Tahun 2009 mengatur bahwa orang perseorangan yang melakukan alih fungsi LP2B sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (1) dapat dikenai pidana penjara paling lama lima tahun dan denda paling banyak Rp1 miliar. Ketentuan pidana juga mencakup kewajiban mengembalikan kondisi LP2B ke keadaan semula, sedangkan apabila perbuatan dilakukan oleh pejabat pemerintah, ancaman pidananya dapat ditambah sepertiga (Indonesia, 2009, Pasal 72).

Pelaksanaan perlindungan LP2B selanjutnya diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Adapun pengendalian alih fungsi lahan sawah pada tingkat kebijakan nasional saat ini diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2026 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah, yang mencakup penetapan peta Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD), pengendalian alih fungsi, pemberdayaan, pembinaan dan pengawasan, pelaporan, serta pendanaan. Perpres No. 4 Tahun 2026 sekaligus mencabut dan menggantikan Perpres No. 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah (Indonesia, 2011, 2019, 2026).

Dengan demikian, perlindungan LP2B dan pengendalian alih fungsi lahan sawah merupakan rezim hukum yang saling berkaitan, tetapi memiliki objek dan instrumen yang berbeda. LP2B berkaitan dengan lahan pertanian pangan yang telah

ditetapkan dalam kerangka perlindungan pangan berkelanjutan, sedangkan LSD merupakan instrumen pengendalian terhadap lahan sawah yang dilindungi. Dalam konteks penelitian mengenai Kabupaten Banyumas, kedua rezim tersebut penting untuk dianalisis secara bersamaan dalam menilai efektivitas perlindungan hukum dan pengendalian alih fungsi lahan pertanian.

Rezim perlindungan lingkungan menyediakan instrumen pencegahan, antara lain kajian lingkungan hidup strategis (KLHS) yang wajib menjadi dasar penyusunan dan evaluasi RTRW (UU No. 32 Tahun 2009, Pasal 15), serta AMDAL atau UKL-UPL bagi usaha dan/atau kegiatan (Pasal 14). Asas kehati-hatian dan keberlanjutan ditegaskan dalam Pasal 2, sedangkan Pasal 3 merumuskan tujuan perlindungan lingkungan. Pasca perubahan oleh UU No. 6 Tahun 2023, izin lingkungan digantikan oleh persetujuan lingkungan yang diatur lebih lanjut dalam PP No. 22 Tahun 2021. Perlu dicatat bahwa Undang-Undang Cipta Kerja sebelumnya (UU No. 11 Tahun 2020) dinyatakan inkonstitusional bersyarat oleh Mahkamah Konstitusi dalam Putusan Nomor 91/PUU-XVIII/2020 sebelum akhirnya digantikan melalui Perppu No. 2 Tahun 2022 yang ditetapkan menjadi UU No. 6 Tahun 2023.Asumsi umum bahwa kerusakan lahan bersumber dari pelanggaran tata ruang perlu dikoreksi. Karena RTRW dapat ditinjau dan direvisi, lahan pertanian yang pada suatu waktu berstatus kawasan budi daya pertanian dapat berubah menjadi kawasan permukiman melalui jalur formal. Dalam kondisi demikian, konversi tidak melanggar RTRW karena RTRW itulah yang diubah. Pengendali yang tersisa adalah KLHS, yang menurut Pasal 15 UU No. 32 Tahun 2009 seharusnya menjadi dasar kebijakan, rencana, dan program. Apabila KLHS diperlakukan sebagai dokumen prosedural dan bukan sebagai penentu substansi, prinsip kehati-hatian berhenti sebagai norma deklaratif. Prinsip ini, sebagaimana dirumuskan dalam Prinsip 15 Deklarasi Rio 1992, menghendaki bahwa ketiadaan kepastian ilmiah tidak boleh dijadikan alasan untuk menunda langkah pencegahan atas ancaman kerusakan serius (Sands, 2003). Di Indonesia, prinsip ini diakui dalam sistem hukum nasional, antara lain melalui ratifikasi konvensi hasil Konferensi Rio dan pengaturan dalam UU No. 32 Tahun 2009, sehingga menuntut langkah pencegahan sebelum kerusakan terjadi (Purwendah, 2019b).

Instrumen persetujuan lingkungan pada dasarnya melakukan penapisan menurut jenis dan skala rencana usaha atau kegiatan. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021, misalnya, menetapkan bahwa pembangunan rumah khusus menjadi wajib Amdal pada skala luas minimal 50 hektare atau minimal 2.500 unit, sedangkan skala lebih kecil masuk ke UKL-UPL atau SPPL; untuk konstruksi gedung hunian, ambang Amdal ditetapkan berdasarkan luas bangunan terbangun lebih dari 10.000 m^2. Karena itu, proyek-proyek perumahan yang direncanakan dan dinilai secara terpisah dapat berada di bawah ambang Amdal meskipun akumulasi perubahan permukaan tanah dalam satu lanskap hidrologis berpotensi meningkatkan limpasan dan menurunkan fungsi resapan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Namun, kerangka hukum sebenarnya tidak sepenuhnya mengabaikan dimensi kumulatif: PP No. 22 Tahun 2021 mengenal pendekatan studi kawasan, mempertimbangkan sifat kumulatif dampak, dan mengatur bahwa perubahan kegiatan yang menyebabkan skala kumulatif menjadi wajib Amdal harus diproses melalui Amdal baru. Dengan demikian, persoalan hukumnya lebih tepat dipahami

sebagai risiko fragmentasi penapisan dan koordinasi antarkegiatan, bukan sebagai ketiadaan sama sekali instrumen untuk menilai dampak kumulatif (Pemerintah Republik Indonesia, 2021).

Perlindungan lahan pangan juga tidak lagi tepat dipahami semata-mata bergantung pada apakah suatu bidang tanah sudah atau belum ditetapkan sebagai LP2B, karena RTRW Kabupaten Banyumas Tahun 2025–2045 kini telah memasukkan perlindungan ruang pertanian pangan secara lebih konkret. Perda Kabupaten Banyumas Nomor 10 Tahun 2025 menetapkan Kawasan Tanaman Pangan sekitar 28.460 hektare, sedangkan ketentuan RTRW menyatakan bahwa kawasan tersebut ditetapkan sebagai KP2B yang meliputi LP2B dan lahan cadangan LP2B sekitar 29.495 hektare.

Ketentuan khusus KP2B pada dasarnya melarang alih fungsi Kawasan Tanaman Pangan yang merupakan KP2B, dengan pengecualian terbatas untuk pertahanan dan keamanan, kepentingan umum, proyek strategis nasional, dan/atau bencana, serta tunduk pada persyaratan hukum yang berlaku (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2025; Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia, 2025). Dengan luas sawah 31.882 hektare pada 2022, data tersebut menunjukkan bahwa perlindungan spasial sudah mencakup bagian yang sangat besar dari basis lahan sawah, meskipun luas KP2B dan luas sawah tidak boleh diperlakukan sebagai kategori statistik yang identik. Dokumen Pemkab juga mencatat bahwa dari LSD awal 30.316,84 hektare, setelah verifikasi faktual, luas yang disepakati untuk dipertahankan adalah 28.559,76 hektare dan diintegrasikan ke dalam revisi RTRW sebagai bagian dari kawasan pertanian pangan berkelanjutan (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2024).

Data sekunder resmi memperlihatkan tekanan yang tetap perlu diawasi. Luas lahan sawah Banyumas tercatat 31.943 hektare pada 2018 dan 31.882 hektare pada 2022, sementara dokumen perencanaan daerah menyatakan bahwa luas sawah cenderung menurun seiring meningkatnya kawasan terbangun dan kebutuhan nonpertanian (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2023). Pada sisi kebencanaan, data BPBD yang dimuat dalam RKPD menunjukkan bahwa kejadian banjir meningkat dari 21 kejadian pada 2021 menjadi 120 kejadian pada 2022; angka ini merupakan statistik kejadian banjir tingkat kabupaten dan tidak dapat digunakan sendiri untuk membuktikan bahwa pembangunan permukiman tertentu menyebabkan banjir (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2024). Secara kualitatif, data tersebut cukup untuk menunjukkan perlunya menghubungkan kebijakan perubahan penggunaan lahan dengan analisis kapasitas resapan, drainase, dan kondisi DAS, tetapi hubungan kausal tetap membutuhkan bukti spasial dan hidrologis yang lebih spesifik.

Dalam perspektif efektivitas hukum, kondisi tersebut dapat dibaca melalui kerangka Soerjono Soekanto dan Lawrence M. Friedman. Soekanto mengidentifikasi lima faktor yang memengaruhi penegakan hukum, yaitu hukum, penegak hukum, sarana atau fasilitas, masyarakat, dan kebudayaan; Friedman membedakan struktur, substansi, dan budaya hukum (Soekanto, 2008; Friedman, 1975). Dalam konteks Banyumas, substansi hukum relatif kuat setelah RTRW 2025–2045 menetapkan KP2B dan ketentuan pembatasan alih fungsi, tetapi efektivitasnya masih bergantung pada koordinasi kelembagaan, kualitas data spasial, kapasitas pengawasan, serta penerimaan masyarakat dan pemilik lahan. Dari sisi budaya

hukum, orientasi antroposentris dalam kebijakan ekonomi-politik sumber daya alam berpotensi berbenturan dengan keadilan sosial-ekologis (Purwendah, Djatmiko, et al., 2022), dan pandangan yang memosisikan lahan semata-mata sebagai komoditas dapat memperlebar kesenjangan antara norma dan praktik. Karena itu, penguatan yang lebih relevan bukan sekadar menambah larangan, melainkan memastikan integrasi data LSD, KP2B/LP2B, tata ruang, perizinan, dan pemantauan perubahan tutupan lahan sehingga keputusan perizinan tidak terlepas dari kondisi ekologis kawasan.

Dimensi struktur penegakan hukum sebaiknya dirumuskan secara hati-hati. Pembagian kewenangan antara urusan tata ruang, lingkungan hidup, pertanian, dan perizinan membuat pengawasan memerlukan koordinasi lintas instansi; hal tersebut merupakan persoalan desain tata kelola yang dapat diatasi melalui mekanisme pengawasan terpadu, basis data bersama, dan pelaporan yang dapat ditelusuri publik. Pelibatan masyarakat, termasuk kelompok tani, dalam pengawasan berbasis komunitas dapat melengkapi keterbatasan jangkauan aparat (Purwendah et al., 2024), sejalan dengan kewajiban masyarakat dalam memelihara kelestarian lingkungan hidup (Purwendah, Rusito, et al., 2022). PP No. 22 Tahun 2021 menempatkan sanksi administratif sebagai bagian penting dari pengawasan dan penegakan, sedangkan Permen LHK No. 14 Tahun 2024 mengatur tata cara pengawasan dan penerapan sanksi administratif di bidang lingkungan hidup. Dengan demikian, klaim bahwa sanksi administratif 'jarang digunakan' sebaiknya tidak dibuat tanpa data empiris mengenai teguran, paksaan pemerintah, pembekuan, atau penghentian kegiatan yang benar-benar diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas (Pemerintah Republik Indonesia, 2021; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2024). Dari sisi kualifikasi kerusakan lingkungan, konversi lahan yang menurunkan daya resap, meningkatkan limpasan, dan mengurangi fungsi ekologis belum otomatis memenuhi kategori kerusakan lingkungan hidup dalam pengertian yuridis. Definisi kerusakan lingkungan hidup berada dalam Pasal 1 angka 17 UU No. 32 Tahun 2009, sedangkan pembuktian kerusakan harus dihubungkan dengan kriteria baku kerusakan yang relevan. PP No. 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa masih berstatus berlaku, dan Permen Negara Lingkungan Hidup No. 7 Tahun 2006 mengatur tata cara pengukuran kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa. Instrumen tersebut terutama memberikan parameter fisik, kimia, dan biologi tanah untuk kawasan produksi biomassa; karena itu, tidak tepat memperlakukan seluruh perubahan fungsi lahan menjadi permukiman sebagai kerusakan tanah yang dengan sendirinya memenuhi ambang hukum (Pemerintah Republik Indonesia, 2000; Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2006).

Kesulitan klasifikasi tersebut berpengaruh pada jalur pertanggungjawaban. Pasal 87 UU No. 32 Tahun 2009 menyediakan dasar pertanggungjawaban perdata atas pencemaran dan/atau perusakan lingkungan yang menimbulkan kerugian, sedangkan Pasal 88 mengatur tanggung jawab mutlak untuk kegiatan yang menggunakan B3, menghasilkan atau mengelola limbah B3, dan/atau menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan hidup. Pasal 88 telah diubah melalui UU No. 6 Tahun 2023 sehingga tidak lagi memuat frasa 'tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan'. Ketentuan pidana Pasal 98 dan 99 tetap menjadi dasar untuk perbuatan

yang dilakukan dengan sengaja atau karena kelalaian yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup. Dengan karakter kegiatan konversi lahan untuk permukiman, jalur pencegahan dan pengendalian tata ruang menjadi lebih strategis daripada mengandalkan pertanggungjawaban represif setelah kerusakan sulit dibuktikan secara normatif (Indonesia, 2009, sebagaimana diubah oleh Indonesia, 2023). Dalam kerangka asas pencemar membayar, beban pemulihan lingkungan pada prinsipnya dikenakan kepada pihak yang menimbulkan kerusakan (Purwendah & Erowati, 2021), sehingga kesulitan membuktikan kerusakan secara yuridis juga berarti kesulitan menginternalisasi biaya pemulihan kepada pelaku konversi.

Atas dasar itu, penguatan hukum sebaiknya diarahkan pada pencegahan yang terintegrasi. Perubahan atau pemanfaatan ruang yang berpotensi mengurangi lahan pertanian produktif perlu diuji terhadap RTRW, KP2B/LP2B, LSD, daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, serta kapasitas drainase dan resapan secara spasial. Penilaian dampak kumulatif perlu digunakan ketika terdapat beberapa proyek yang berdekatan dalam satu lanskap hidrologis, sedangkan penetapan LP2B/KP2B, pengawasan administratif, dan insentif bagi pemilik lahan perlu berjalan secara simultan. Pendekatan tersebut konsisten dengan gagasan pembangunan berkelanjutan yang menempatkan kebutuhan generasi sekarang dalam hubungan dengan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (World Commission on Environment and Development, 1987) serta dengan pandangan hukum lingkungan yang menekankan pencegahan dan instrumen pengendalian sebelum kerusakan menjadi sulit dipulihkan (Purwendah, 2019b; Rahmadi, 2011; Siahaan, 2004). Pendekatan tersebut juga dapat dinilai melalui taksonomi keadilan lingkungan, yaitu keadilan distributif, korektif, prosedural, dan sosial (Purwendah, 2019a): pembatasan alih fungsi yang konsisten berkaitan dengan keadilan distributif, sedangkan keterlibatan pemilik lahan dan masyarakat terdampak dalam penetapan LP2B/KP2B berkaitan dengan keadilan prosedural.

PENUTUP

Kesimpulan

Pengendalian alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman di Kabupaten Banyumas secara normatif telah didukung oleh tiga rezim hukum, yaitu Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan sebagaimana diubah melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023, serta Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana diubah melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023. Pengendalian tersebut diperkuat melalui PP Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Perpres Nomor 4 Tahun 2026 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah. Di tingkat daerah, Perda Kabupaten Banyumas Nomor 10 Tahun 2025 tentang RTRW Kabupaten Banyumas Tahun 2025-2045 telah memberikan perlindungan lebih konkret terhadap kawasan pertanian pangan. Meskipun demikian, ketersediaan regulasi tersebut belum sepenuhnya menjamin efektivitas pengendalian. Paradoks

regulasi muncul karena konversi dapat tetap sah secara formal melalui perubahan RTRW, sementara penilaian lingkungan berpotensi tidak menangkap dampak kumulatif dan efektivitas perlindungan lahan pangan bergantung pada konsistensi penetapan serta integrasi data spasial. Ketidakefektifan juga dipengaruhi oleh fragmentasi koordinasi dan pengawasan, keterbatasan data spasial, serta budaya hukum yang memandang lahan sebagai komoditas.

Oleh karena itu, penguatan pengendalian perlu diarahkan pada penerapan KLHS secara substantif dalam perubahan RTRW, penilaian dampak kumulatif, integrasi RTRW–KP2B/LP2B–LSD dengan data ekologis, serta pengawasan dan penegakan sanksi administratif secara terpadu. Dengan demikian, efektivitas hukum tidak hanya diukur dari kepatuhan formal terhadap perizinan dan tata ruang, tetapi juga dari kemampuan sistem hukum menjaga daya dukung lingkungan, fungsi ekologis lahan, dan keberlanjutan lahan pertanian pangan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, M., Nugraha, R. A., Iman, L. O. S., & Djatmiko, S. D. (2021). Impact of land use and climate changes on flood inundation areas in the Lower Cimanuk Watershed, West Java Province. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 23*(2), 51–58. https://doi.org/10.29244/jitl.23.2.53-60

Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas. (2018). *Kabupaten Banyumas dalam angka 2018*.

Dewi, N. P. E. W., & Wita, I. N. (2019). Pengenaan sanksi dalam penataan ruang di Indonesia. *Kertha Negara: Journal Ilmu Hukum*.

Friedman, L. M. (1975). *The legal system: A social science perspective*. Russell Sage Foundation.

Haris. (2016). Implementasi Peraturan Daerah No. 6 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Takalar: Studi tentang alih fungsi lahan pertanian pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Takalar. *SUPREMASI: Jurnal Pemikiran, Penelitian Ilmu-ilmu Sosial, Hukum dan Pengajarannya*.

Indonesia. (2000). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 267, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4068. https://peraturan.bpk.go.id/Details/54039

Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725.

Indonesia. (2009a). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059. https://peraturan.bpk.go.id/Details/38771/uu-no-32-tahun-2009

Indonesia. (2009b). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 149, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5068. https://peraturan.bpk.go.id/Details/38786/uu-no-41-tahun-2009

Indonesia. (2011). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 2, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5185. https://peraturan.bpk.go.id/Details/5121/pp-no-1-tahun-2011

Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 163. Dicabut oleh Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2026. https://peraturan.bpk.go.id/Details/120618/perpres-no-59-tahun-2019

Indonesia. (2021a). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6633.

Indonesia. (2021b). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634. https://peraturan.bpk.go.id/Details/161852/pp-no-22-tahun-2021

Indonesia. (2023). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856. https://peraturan.bpk.go.id/Details/246523/uu-no-6-tahun-2023

Indonesia. (2026). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2026 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2026 Nomor 11. https://peraturan.bpk.go.id/Details/347928/perpres-no-4-tahun-2026

Junef, M. (2017). Penegakan hukum dalam rangka penataan ruang guna mewujudkan pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Hukum De Jure, 17*(4), 373–390. https://doi.org/10.30641/dejure.2017.V17.373-390

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 10 Tahun 2025 tentang Rencana*

Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyumas. https://peraturan.go.id/files/permen-atrbpn-no-10-tahun-2025.pdf

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 267. https://peraturan.bpk.go.id/Details/210998/permen-lhk-no-4-tahun-2021

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Pengawasan dan Sanksi Administratif Bidang Lingkungan Hidup*. https://peraturan.bpk.go.id/Details/309107/permen-lhk-no-14-tahun-2024

Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 7 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengukuran Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa*. https://jdih.menlhk.go.id/new2/uploads/files/PERMEN%20LH%20NO%207.pdf

Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia. (2021). *Putusan Nomor 91/PUU-XVIII/2020*.

Mahmud, M., Kusumandari, A., Sudarmadji, S., & Supriyatno, N. (2018). A study of flood causal priority in Arui watershed, Manokwari Regency, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika, 24*(2), 81–89.

Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian hukum* (Edisi revisi). Kencana.

Ningsih, N. P. S. R. M., Sudiarta, I. K., & Sarna, K. (2014). Penegakan hukum Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 27 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Denpasar. *Kertha Negara: Jurnal Ilmu Hukum, 2*(5).

Pemerintah Kabupaten Banyumas. (2021). *Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 7 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 1 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Banyumas Tahun 2018–2023*.

Pemerintah Kabupaten Banyumas. (2023). *Peraturan Bupati Banyumas Nomor 17 Tahun 2023 tentang Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Banyumas Tahun 2024–2026*. https://static.banyumaskab.go.id/jdih/file/Peraturan-Nomor-17-Tahun-2023-tentang-peraturan-bupati-banyumas-nomor-17-tahun-

2023-tentang-rencana-pembangunan-daerah-kabupaten-banyumas-tahun-2024-2026.pdf

Pemerintah Kabupaten Banyumas. (2024). *Peraturan Bupati Banyumas Nomor 13 Tahun 2024 tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas Tahun 2025*. https://static.banyumaskab.go.id/jdih/file/Peraturan-Nomor-13-Tahun-2024-tentang-peraturan-bupati-banyumas-nomor-13-tahun-2024-tentang-rencana-kerja-pemerintah-daerah-kabupaten-banyumas-tahun-2025.pdf

Pemerintah Kabupaten Banyumas. (2025). *Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 10 Tahun 2025 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyumas Tahun 2025–2045*. https://jdih.banyumaskab.go.id/produk-hukum/4462/peraturan-daerah-kabupaten-banyumas-nomor-10-tahun-2025-tentang-rencana-tata-ruang-wilayah-kabupaten-banyumas-tahun-2025-2045

Pramono, I. B., Basuki, T. M., Santosa, B. H., Nugroho, H. Y. S. H., Pratiwi, Purwanto, E., & Narendra, B. H. (2026). Hydrological consequences of land use/land cover change in Indonesia: Impacts, trends, and disaster mitigation. *Trees, Forests and People, 25*, Article 101291. https://doi.org/10.1016/j.tfp.2026.101291

Pramuji, S. E., & Putri, V. S. (2021). Meninjau efektivitas penegakan hukum penataan ruang dalam rangka mewujudkan tertib tata ruang. *Jurnal Pertanahan, 10*(1). https://doi.org/10.53686/jp.v10i1.35

Purwendah, E. K. (2019a). Konsep keadilan ekologi dan keadilan sosial dalam sistem hukum Indonesia antara idealisme dan realitas. *Jurnal Komunikasi Hukum, 5*(2), 139–151. https://doi.org/10.23887/jkh.v5i2.18425

Purwendah, E. K. (2019b). Perlindungan lingkungan dalam perspektif prinsip kehati-hatian (precautionary principle). *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, 1*(2), 82–94. https://doi.org/10.23887/jmpppkn.v1i2.49

Purwendah, E. K., & Erowati, E. M. (2021). Prinsip pencemar membayar (polluter pays principle) dalam sistem hukum Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha, 9*(2), 340–355. https://doi.org/10.23887/jpku.v9i2.34137

Purwendah, E. K., Djatmiko, A., Erowati, E. M., Triana, I. D. S., & Pudyastiwi, E. (2022). Ecological and social justice as basis on marine environment protection and preservation in the system of Indonesian law. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, 7*(2), 413–428. https://doi.org/10.17977/um019v7i2p413-428

Purwendah, E. K., Rusito, & Periani, A. (2022). Kewajiban masyarakat dalam pemeliharaan kelestarian lingkungan hidup melalui pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Locus Delicti, 3*(2), 121–134. https://doi.org/10.23887/jld.v3i2.1609

Purwendah, E. K., Sasongko, N. A., Susanto, H., Mawardi, R., Cahyono, T., Susilawati, H. L., Wahyuni, T., Juhandi, D., Rahman, T., Gustina, A., Triana, I. D. S., Pudyastiwi, E., Kusumaningsih, O., & Martini, T. (2024). The influence of legal compliance in farmer group on the growth and development of sustainable mangrove ecosystems. *Global Journal of Environmental Science and Management, 10*(3), 1371–1390. https://doi.org/10.22034/gjesm.2024.03.26

Rahmadi, T. (2011). *Hukum lingkungan di Indonesia*. RajaGrafindo Persada.

Sands, P. (2003). *Principles of international environmental law* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Siahaan, N. H. T. (2004). *Hukum lingkungan dan ekologi pembangunan* (Ed. 2). Erlangga.

Soekanto, S. (2008). *Faktor-faktor yang memengaruhi penegakan hukum*. RajaGrafindo Persada.

Tenrisau, A. (2019). Kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang melalui penegakan hukum pidana pada pelanggaran terhadap rencana tata ruang dihubungkan dengan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. *Aktualita: Jurnal Hukum, 2*(2).

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press. https://books.google.com/books/about/Our_Common_Future.html?id=afnO0QEACAAJ