

Evaluasi Spasial Kesesuaian Kondisi Eksisting Penggunaan Tanah dengan Peta Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Labuapi

Spatial Evaluation of Existing Land Use Compliance With the Protected Paddy Field (LSD) Map in Labuapi District

Emuto Cipto Baskoro¹, Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah^{1*}

¹(Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: emutociptobaskoro@gmail.com

ABSTRAK

Lahan sawah merupakan sumber daya strategis yang memegang peran vital dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Kecamatan Labuapi, sebagai wilayah peri-urban yang berbatasan langsung dengan Kota Mataram, mengalami tekanan alih fungsi lahan sawah yang intensif akibat fenomena urban sprawl. Meskipun pemerintah telah menetapkan kebijakan Lahan Sawah Dilindungi (LSD), implementasinya di tingkat daerah masih menghadapi tantangan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran LSD, menganalisis kesesuaian penggunaan tanah aktual, serta mengidentifikasi lokasi indikasi alih fungsi lahan LSD di Kecamatan Labuapi. Metode yang digunakan adalah analisis spasial kuantitatif dengan teknik overlay intersect menggunakan SIG terhadap data spasial resmi Kementerian ATR/BPN. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari total LSD di Kecamatan Labuapi seluas 1.280,13 hektar, terdapat 343,67 hektar (26,85%) yang statusnya tidak sesuai karena telah beralih fungsi menjadi kawasan terbangun. Pola sebaran spasial menunjukkan bahwa ketidaksesuaian tertinggi terkonsentrasi di desa-desa yang memiliki aksesibilitas utama menuju pusat kota. Temuan ini menegaskan adanya ancaman serius terhadap kapasitas produksi pangan lokal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggarisbawahi urgensi penguatan regulasi daerah berupa Peraturan Daerah (Perda) yang operasional serta pengawasan berbasis data spasial secara berkala untuk menahan laju degradasi lahan pertanian produktif.

Kata kunci: lahan sawah; penggunaan tanah; ketahanan pangan; urban sprawl

ABSTRACT

Paddy fields are a strategic resource that plays a vital role in supporting national food security. Labuapi District, as a peri-urban area directly bordering Mataram City, experiences intensive pressure from paddy field conversion driven by the urban sprawl phenomenon. Although the government has enacted the Protected Paddy Field (LSD) policy, its implementation at the regional level still faces significant challenges. This study aims to map the distribution of LSD, analyze the compliance of actual land use, and identify locations indicating LSD conversion in Labuapi District. The method employed is a quantitative spatial analysis using the overlay intersect technique via GIS on official spatial data from the Ministry of ATR/BPN. The analytical results indicate that out of a total 1,280.13 hectares of LSD in Labuapi District, 343.67 hectares (26.85%) are non-compliant as they have been converted into built-up areas. The spatial distribution pattern shows that the highest non-compliance is concentrated in villages with primary accessibility to the city center. These findings underscore a serious threat to local food production capacity. Consequently, the results of this study highlight the urgency of strengthening regional regulations through operational Regional Regulations (Perda) alongside periodic spatial data-based monitoring to curb the rate of productive agricultural land degradation.

Keywords: paddy fields; land use; food security; urban sprawl

PENDAHULUAN

Lahan sawah merupakan sumber daya strategis yang memiliki peran fundamental dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Di Indonesia, lahan pertanian pangan berkelanjutan menghadapi tekanan serius akibat laju alih fungsi lahan yang semakin meningkat, terutama di wilayah dengan dinamika pembangunan yang tinggi. Data Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS) menunjukkan luas panen padi pada tahun 2024 mengalami penurunan sebesar 167,57 ribu hektar (1,64%) dibandingkan tahun 2023 (BPS, 2025). Penurunan ini selaras dengan tren alih fungsi lahan pertanian yang mencapai sekitar 100.000–110.000 hektar per tahun, seringkali disebabkan oleh pembangunan properti dan industri. Konversi lahan sawah ke penggunaan non-pertanian tidak hanya mengurangi kapasitas produksi pangan, tetapi juga berpotensi melemahkan ketahanan pangan jangka panjang serta meningkatkan ketergantungan pada impor pangan (Mulyani & Agus, 2017).

Fenomena alih fungsi lahan semakin nyata di wilayah peri-urban, yaitu kawasan peralihan antara desa dan kota yang mengalami tekanan urbanisasi secara intensif. Kecamatan Labuapi merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Lombok Barat yang mengalami fenomena *urban sprawl* paling masif sebagai dampak langsung dari perkembangan Kota Mataram sebagai kota inti. Pola ini sejalan dengan temuan Prihatin (2016) yang menyatakan bahwa *urban sprawl* cenderung mengorbankan lahan pertanian karena lemahnya konsistensi implementasi kebijakan tata ruang di tingkat daerah. Alih fungsi lahan sawah di Kecamatan Labuapi semakin dipercepat oleh terbatasnya ketersediaan lahan di Kota Mataram serta tingginya harga tanah di kawasan inti perkotaan. Secara ekonomi, konversi lahan pertanian menjadi perumahan memberikan keuntungan finansial yang lebih tinggi hingga tujuh kali lipat dibandingkan mempertahankannya sebagai lahan pertanian (Rondhi *et al.*, 2018). Namun demikian, keuntungan jangka pendek tersebut sering kali mengabaikan dampak jangka panjang berupa penurunan kesejahteraan petani dan hilangnya fungsi produksi pangan (Ruswandi *et al.*, 2016).

Pemerintah berupaya mengendalikan laju konversi ini melalui penetapan kebijakan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019. Namun, fungsi pengendalian pertanahan di tingkat daerah masih menghadapi tantangan besar, khususnya pada aspek pengawasan lapangan dan penegakan hukum terhadap pelanggaran pemanfaatan ruang (Widowaty *et al.*, 2021). Hingga saat ini, belum ada kajian empiris yang secara eksplisit mengukur dan membuktikan tingkat ketidaksesuaian spasial antara ketetapan hukum LSD dengan penggunaan tanah eksisting di Kecamatan Labuapi. Oleh sebab itu, analisis spasial yang akurat dan berbasis data menjadi instrumen penting untuk dipenuhi guna mengetahui efektivitas instrumen hukum perlindungan lahan dalam menahan tekanan pasar properti peri-urban.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran dan luasan LSD di Kecamatan Labuapi berdasarkan data ATR/BPN dan menganalisis kesesuaian penggunaan tanah aktual terhadap rencana LSD menggunakan teknik *overlay* serta mengidentifikasi lokasi dan luasan indikasi pelanggaran/alih fungsi lahan LSD per desa.

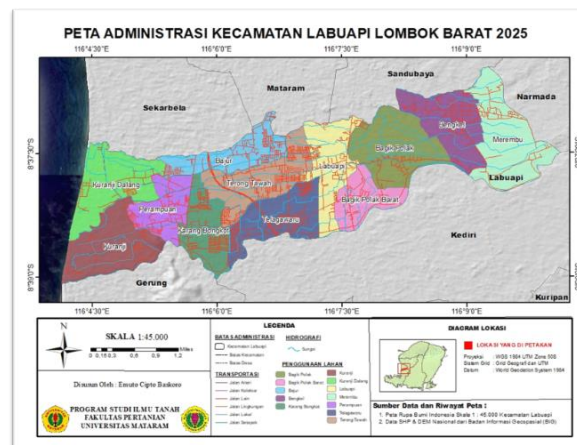
BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada 5 Januari s.d. 5 Februari 2026 bertempat pada Bidang Penataan dan Pemberdayaan di Kantor Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) Kanwil NTB, Jalan Pendidikan No.4, Dasan Agung Baru, Kecamatan Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Wilayah kajian adalah Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, yang secara geografis berbatasan langsung dengan Kota Mataram di sisi utara.

Alat dan Bahan

Perangkat keras yang digunakan berupa laptop dengan spesifikasi memadai untuk pengolahan data geospasial. Perangkat lunak yang digunakan yaitu *software* Microsoft Excel, ArcMap 10.8 dan Google Earth Engine Pro yang memiliki kemampuan dalam pengelolaan basis data spasial, analisis tumpang susun (*overlay*), serta perhitungan luasan secara presisi. Penelitian ini sepenuhnya menggunakan data sekunder dalam format digital shapefile (SHP) yang diperoleh dari Kantor Wilayah ATR/BPN Provinsi NTB, terdiri atas tiga layer utama: (1) Peta SHP Batas Administrasi Kecamatan Labuapi dengan skala 1 : 45.000 sebagai batas spasial area analisis; (2) Peta SHP Lahan Sawah Dilindungi (LSD) tahun 2023 dengan skala 1 : 45.000, sebagai acuan normatif evaluasi; dan (3) Peta SHP Penggunaan Tanah Eksisting tahun 2025 dengan skala 1 : 45.000, yang memuat klasifikasi penggunaan tanah aktual.



Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Labuapi 2025

Tahap Pengolahan Data Spasial

Tahapan pengolahan dilakukan secara sistematis sebagai berikut. Pertama, persiapan data (*date preparation*) mencakup pengecekan kelengkapan atribut, validitas geometri, serta penyamaan sistem koordinat ke dalam proyeksi WGS 1984 UTM Zone 50S yang sesuai dengan wilayah Pulau Lombok. Kedua, pemotongan wilayah (*clip*) menggunakan batas administrasi Kecamatan Labuapi sebagai *layer* pemotong terhadap *layer* peta LSD dan peta penggunaan tanah eksisting. Ketiga, analisis tumpang susun (*overlay*) dilakukan dengan *tools Intersect* untuk menghasilkan *layer* baru yang memuat irisan spasial beserta atribut gabungan dari kedua peta. Keempat, perhitungan luas (*calculate geometry*) dilakukan pada *layer* hasil *overlay* dalam satuan hektar (Ha).

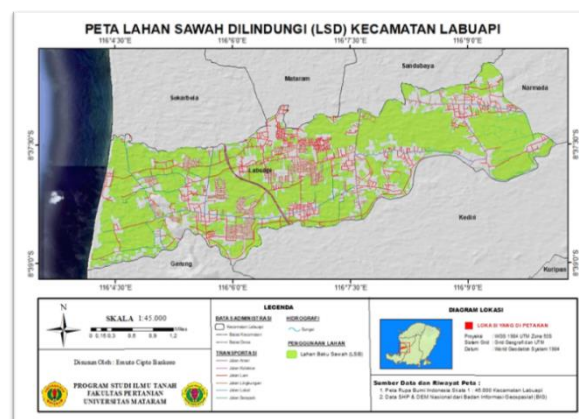
Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif spasial dengan memanfaatkan atribut hasil *overlay*. *Layer* hasil *intersect* dianalisis melalui *query attribute* untuk mengklasifikasikan tingkat kesesuaian: (1) kategori 'Sesuai' apabila area LSD pada kondisi eksisting masih berupa sawah; dan (2) kategori 'Tidak Sesuai' apabila area LSD telah berubah menjadi permukiman atau bangunan non-pertanian. Hasil klasifikasi direkapitulasi berdasarkan luasan per kategori dan per desa untuk mengetahui proporsi serta distribusi spasial ketidaksesuaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan Sawah Dilindungi (LSD)

Peta Lahan Sawah Dilindungi (LSD) Kecamatan Labuapi yang diperoleh dari basis data spasial Kementerian ATR/BPN Tahun 2023 merupakan representasi kartografis resmi mengenai sebaran dan luasan lahan sawah yang secara hukum memperoleh perlindungan negara dari ancaman alih fungsi lahan. LSD di Kecamatan Labuapi mencakup 12 desa administratif di wilayah Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.



Gambar 2. Peta Lahan Sawah Dilindungi (LSD) Kecamatan Labuapi

Berdasarkan data spasial LSD, total luas LSD di seluruh wilayah Kecamatan Labuapi tercatat sebesar 1.280,13 hektar, tersebar di 12 desa (Tabel 1). Desa Merembru mencatatkan luasan LSD terbesar (176,17 Ha), diikuti Desa Kuranji Dalang (157,98 Ha) dan Desa Kuranji (148,57 Ha). Sementara itu, luas LSD terkecil terdapat di Desa Perampuan (47,61 Ha) dan Desa Bagik Polak Barat (51,16 Ha).

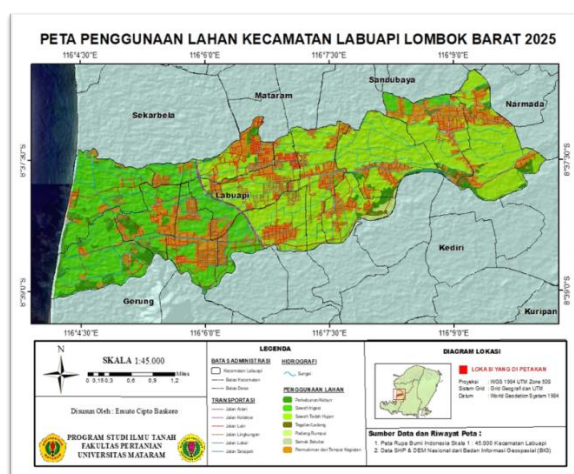
Tabel 1. Luasan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) Kecamatan Labuapi

No.	Desa	Luas Lahan Sawah (Ha)
1	Bagik Polak	170,11
2	Bagik Polak Barat	51,16
3	Bajur	54,13
4	Bengkel	93,71
5	Karang Bongkot	63,25
6	Kuranji	148,57
7	Kuranji Dalang	157,98
8	Labuapi	102,27
9	Merembu	176,17
10	Perampuan	47,61
11	Telagawaru	118,52
12	Terong Tawah	96,65
Total		1.280,13

Sumber : Hasil Analisis dan ATR/BPN NTB, 2023

Angka total LSD sebesar 1.280,13 hektar memiliki signifikansi yang sangat besar bagi Kecamatan Labuapi, merepresentasikan hampir separuh dari keseluruhan luas wilayah kecamatan (2.320,23 Ha). Penetapan kawasan LSD ini didasarkan pada karakteristik fisik berupa topografi datar dengan morfologi dataran rendah alluvial, ketersediaan jaringan irigasi teknis, serta karakteristik tanah yang kaya bahan organik dengan kapasitas retensi air tinggi (USDA - Soil Survey Staff, 2014). Penetapan ini merupakan amanat dari Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah, yang sejalan dengan konsep Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dalam UU No. 41 Tahun 2009 (Pemerintah Republik Indonesia, 2009).

Penggunaan Lahan Eksisting



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Labuapi 2025

Peta Penggunaan Tanah Eksisting Kecamatan Labuapi tahun 2025 diperoleh dari hasil digitasi dan klasifikasi citra satelit yang telah terverifikasi dalam basis data spasial Kementerian ATR/BPN. Peta ini mencakup seluruh 12 desa dengan luas total 2.320,23 hektar yang terbagi ke dalam tujuh kelas penggunaan tanah (Tabel 2).

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Labuapi 2025

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Permukiman dan Tempat Kegiatan	586,52	25,28
2	Tegalan/Ladang	12,90	0,56
3	Perkebunan/Kebun	147,72	6,37
4	Sawah Irigasi	640,47	27,60
5	Sawah Tadah Hujan	917,05	39,52
6	Semak Belukar	2,11	0,09
7	Padang Rumput	13,45	0,58
Total		2.320,23	100,00

Sumber : Hasil olahan data GIS, 2025

Sawah Tadah Hujan merupakan kelas penggunaan tanah terluas, yaitu 917,05 hektar (39,52%), diikuti Sawah Irigasi (640,47 Ha; 27,60%) dan Permukiman dan Tempat Kegiatan (586,52 Ha; 25,28%). Proporsi kawasan terbangun yang mencapai seperempat luas kecamatan tergolong signifikan bagi wilayah yang secara normatif masih diklasifikasikan sebagai kawasan agraris. Secara agregat, lahan pertanian sawah (irigasi dan tadah hujan) masih mendominasi seluas 1.557,52 hektar, namun tekanan penggunaan lahan terbangun juga cukup besar.

Kondisi penggunaan tanah eksisting ini sejalan dengan fenomena *urban sprawl* atau peri-urbanisasi. Menurut Yunus (2008), wilayah peri-urban merupakan zona transisi kota dan desa yang dicirikan oleh percampuran fungsi lahan pertanian dan non-pertanian secara dinamis serta sering kali tidak terkendali. Aksesibilitas tinggi melalui jalan arteri yang menghubungkan Labuapi dengan Kota Mataram mendorong permintaan lahan untuk permukiman dan kegiatan ekonomi, sehingga meningkatkan nilai lahan di koridor perbatasan dan mendorong konversi lahan sawah.

Analisis Kesesuaian (Hasil Overlay)

Hasil *overlay* spasial antara Peta LSD (variabel normatif) dan Peta Penggunaan Tanah Eksisting 2025 (variabel aktual) menggunakan metode *intersect* menghasilkan dua kondisi, yaitu: (1) kawasan sesuai, yakni area LSD yang masih berfungsi sebagai lahan sawah; dan (2) kawasan tidak sesuai (*mismatch*), yakni area LSD yang telah berubah menjadi penggunaan lahan non-sawah, terutama permukiman dan tempat kegiatan (Tabel 3).

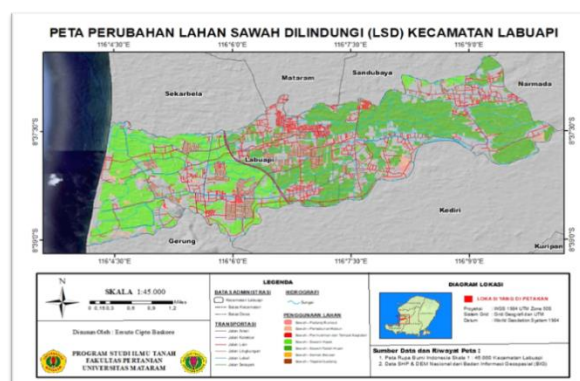
Tabel 3. Statistik Kesesuaian LSD per Desa di Kecamatan Labuapi

No.	Nama Desa	Luas LSD (Ha)	Sesuai Sawah (Ha)	Tidak Sesuai Bangunan (Ha)
1	Bagik Polak	170,11	123,45	46,66
2	Bagik Polak Barat	51,16	33,10	18,06
3	Bajur	54,13	40,22	13,91
4	Bengkel	93,71	68,54	25,17
5	Karang Bongkot	63,25	48,90	14,35
6	Kuranji	148,57	108,33	40,24
7	Kuranji Dalang	157,98	120,10	37,88
8	Labuapi	102,27	64,80	37,47
9	Merembu	176,17	138,22	37,95
10	Perampuan	47,61	30,45	17,16
11	Telagawaru	118,52	90,15	28,37
12	Terong Tawah	96,65	70,20	26,45
Total		1.280,13	936,46	343,67

Sumber: Hasil analisis overlay GIS data ATR/BPN, 2025

Berdasarkan hasil *overlay*, total luas LSD yang teridentifikasi mengalami ketidaksesuaian mencapai 343,67 hektar dari total 1.280,13 hektar, atau 26,85% dari luas LSD yang ditetapkan. Sementara itu, lahan yang masih sesuai tercatat seluas 936,46 hektar (73,15%). Desa Bagik Polak mencatat ketidaksesuaian terbesar (46,66 Ha), diikuti Desa Kuranji (40,24 Ha), Desa Merembu (37,95 Ha), dan Desa Labuapi (37,47 Ha). Ketidaksesuaian terkecil terdapat di Desa Bajur (13,91 Ha).

Tingginya ketidaksesuaian sebesar 343,67 hektar (26,85%) menunjukkan secara empiris bahwa lebih dari seperempat kawasan yang secara normatif ditetapkan sebagai lahan sawah yang harus dilindungi telah beralih fungsi menjadi kawasan terbangun. Desa Bagik Polak yang mencatat ketidaksesuaian tertinggi berbatasan langsung dengan kawasan perkotaan dan memiliki aksesibilitas jalan yang tinggi.



Gambar 4. Peta Ketidaksesuaian LSD Kecamatan Labuapi

Terdapat korelasi spasial yang sangat signifikan antara besaran ketidaksesuaian penggunaan LSD dengan tingkat aksesibilitas dan kedekatan desa terhadap pusat Kota Mataram. Desa-desanya dengan angka pelanggaran tertinggi, seperti Bagik Polak, Kuranji, dan Labuapi, merupakan desa-desa yang terletak di koridor aksesibilitas utama menuju Kota Mataram. Pola ini konsisten dengan teori aksesibilitas dalam perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa nilai lahan meningkat secara proporsional terhadap kedekatan dengan pusat kota (Couch & Kivell, 1995). Lahan sawah di koridor aksesibilitas tinggi menjadi target utama konversi karena menawarkan selisih nilai (*rent gap*) yang paling menguntungkan bagi pemilik lahan.

Temuan ini sejalan dengan literatur akademik yang mendokumentasikan fenomena urban sprawl dari Kota Mataram ke wilayah pinggiran di Kabupaten Lombok Barat. Dalam perspektif teori ketidakseimbangan regional, Friedmann (1969) menjelaskan bahwa pusat pertumbuhan cenderung mengeksploitasi sumber daya wilayah pinggiran melalui mekanisme *backwash effect*, di mana dalam konteks ini lahan sawah subur di Labuapi dieksploitasi melalui konversi menjadi kawasan terbangun untuk memenuhi permintaan pasar properti yang tumpah dari Kota Mataram. Kondisi ini diperparah oleh lemahnya penegakan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di tingkat kabupaten (Firman, 2004).

Implikasi Penelitian

Temuan bahwa 343,67 hektar (26,85%) kawasan LSD telah mengalami ketidaksesuaian penggunaan tanah memiliki implikasi krusial dalam beberapa dimensi. Pertama, secara empiris membuktikan bahwa instrumen kebijakan LSD yang ditetapkan melalui Kementerian ATR/BPN belum diimplementasikan secara efektif di tingkat daerah, akibat ketiadaan regulasi turunan berupa Peraturan Daerah yang secara tegas mengatur sanksi dan mekanisme pengendalian alih fungsi.

Kedua, dari perspektif ketahanan pangan, konversi 343,67 hektar sawah LSD berarti hilangnya kapasitas produksi padi yang signifikan. Dengan asumsi produktivitas rata-rata sawah irigasi sebesar 5 ton GKG/hektar/musim tanam dan dua musim tanam per tahun, kehilangan kapasitas produksi dapat mencapai lebih dari 3.436 ton gabah kering giling per tahun. Ketiga, data hasil overlay ini sangat krusial sebagai bahan masukan (*policy input*) bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Barat dan Kantor BPN Lombok Barat dalam menyusun strategi pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih tegas dan berbasis bukti spasial yang akurat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi spasial, dapat disimpulkan bahwa kebijakan perlindungan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kecamatan Labuapi menghadapi ancaman serius akibat tekanan *urban sprawl*. Dari total 1.280,13 hektar lahan LSD yang ditetapkan, sebesar 26,85% (343,67 Ha) telah beralih fungsi secara ilegal menjadi kawasan terbangun pada tahun 2025. Alih fungsi lahan ini memiliki pola spasial yang berpusat pada koridor aksesibilitas utama menuju Kota Mataram, dengan pembuktian regresi kuantitatif yang menunjukkan kontribusi jarak sebesar 71,5% terhadap perluasan konversi lahan. Degradasi lahan sawah proteksi ini mengakibatkan hilangnya potensi produksi pangan lokal sebesar 3.436 ton GKG per tahun, yang secara riil memperlemah ketahanan pangan daerah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kantor Wilayah ATR/BPN Provinsi Nusa Tenggara Barat, khususnya Bidang Penataan dan Pemberdayaan, atas fasilitas dan data spasial yang disediakan selama pelaksanaan PKL. Terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Dosen Pembimbing Ibu Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah, S.Pd., M.Sc., serta seluruh civitas akademika Program Studi Ilmu Tanah yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2025). *Pada 2024, luas panen padi mencapai sekitar 10,05 juta hektare dengan produksi padi sebanyak 53,14 juta ton gabah kering giling (GKG)*. Badan Pusat Statistik Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2025/02/03/2414/pada-2024--luas-panen-padi-mencapai-sekitar-10-05-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sebanyak-53-14-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg--.html>
- Couch, I. R., & Kivell, P. (1995). Land and the City: Patterns and Processes of Urban Change. *The Geographical Journal*, 161(3), 333. <https://doi.org/10.2307/3059848>

- Firman, T. (2004). New town development in Jakarta Metropolitan Region: A perspective of spatial segregation. *Habitat International*, 28(3), 349–368. [https://doi.org/10.1016/S0197-3975\(03\)00037-7](https://doi.org/10.1016/S0197-3975(03)00037-7)
- Friedmann, J. (1969). Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela. In *The Hispanic American Historical Review*, 49 (2). M.I.T. Press. <https://doi.org/10.2307/2510879>
- Mulyani, A., & Agus, F. (2017). Kebutuhan Dan Ketersediaan Lahan Cadangan Untuk Mewujudkan Cita-Cita Indonesia Sebagai Lumbung Pangan Dunia Tahun 2045. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 15(1), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.21082/akp.v15n1.2017.1-17>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Pemerintah Republik Indonesia. https://www.dpr.go.id/dokjdih/document/uu/UU_2009_41.pdf
- Prihatin, R. B. (2016). Alih Fungsi Lahan Di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung Dan Yogyakarta). *Jurnal Aspirasi*, 6(2), 105–118. <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v6i2.507>
- Rondhi, M., Pratiwi, P. A., Handini, V. T., Sunartomo, A. F., & Budiman, S. A. (2018). Agricultural land conversion, land economic value, and sustainable agriculture: A case study in East Java, Indonesia. *Land*, 7(4), 148. <https://doi.org/10.3390/land7040148>
- Ruswandi, A., Rustiadi, E., & Mudikdjo, K. (2016). Dampak Konversi Lahan Pertanian terhadap Kesejahteraan Petani dan Perkembangan Wilayah: Studi Kasus di Daerah Bandung Utara. *Jurnal Agro Ekonomi*, 25(2), 207–219. <https://doi.org/10.21082/jae.v25n2.2007.207-219>
- USDA - Soil Survey Staff. (2014). *Soil Survey Staff (2014) Keys to Soil Taxonomy. 12th Edition, USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington DC. - References - Scientific Research Publishing*. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1581780>
- Widowaty, Y., Triyono, & Amanda Wahid, D. (2021). Law Enforcement of Land Transfer from Agricultural Land to Housing in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 232, 04008. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123204008>
- Yunus, H. S. (2008). *Dinamika wilayah peri-urban : determinan masa depan kota*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:128259843>