

**ANALISIS DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP PADA
KAWASAN PERTANIAN TERHADAP KOMODITAS BERAS KALURAHAN
CATURTUNGGAL, KAPANEWON DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, DIY.**

Zaky Zulkifli¹, Muhammad Zidan Dzakwan¹, Salsabila Irhanissa¹, Dinda Ainaya¹

¹Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknologi Mineral dan Energi, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Yogyakarta

Email korespondensi : 114220021@student.upnyk.ac.id

Asal Negara: Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dalam kawasan pertanian padi di Kalurahan Caturtunggal, Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Fokus utama penelitian adalah ketidakseimbangan antara kebutuhan ekologis masyarakat—seperti kebutuhan lahan pertanian dan pangan—dengan kapasitas alami kawasan dalam mendukung aktivitas pertanian secara berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif berbasis analisis data sekunder, meliputi informasi penggunaan lahan, jumlah penduduk, produktivitas padi, dan data lingkungan dari instansi resmi serta sumber terpercaya. Pengumpulan data dilakukan melalui telaah dokumen dan pemanfaatan matriks analisis daya dukung lahan serta kebutuhan ekologis per kapita.

Hasil analisis Menggunakan pendekatan *supply and demand* menunjukkan bahwa daya dukung lingkungan kawasan pertanian untuk komoditas beras di Kelurahan Caturtunggal mengalami penurunan. Nilai kapasitas lahan tidak lagi mampu menyeimbangi beban ekologis yang ditimbulkan oleh pertumbuhan penduduk dan tekanan konversi lahan. Daya tampung lingkungan menunjukkan kondisi defisit, terutama terkait ketersediaan pangan dan perubahan fungsi lahan yang intensif. Rasio antara kebutuhan pangan penduduk dengan hasil produksi padi memperlihatkan disparitas yang substansial secara statistik, menandakan ancaman terhadap ketahanan pangan lokal.

Kata kunci: Daya dukung lingkungan; daya tampung lingkungan; pertanian berkelanjutan; *supply and demand* ; ketahanan pangan; kawasan pertanian; Kalurahan Caturtunggal.

ABSTRACT

This study aims to analyze the environmental carrying capacity and load capacity within the rice farming area of Kalurahan Caturtunggal, Kapanewon Depok, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. The central issue addressed is the imbalance between land and ecological resource demands and the natural capacity of the area to support sustainable agricultural activities. The research applies a descriptive quantitative approach based on secondary data, including land use, population figures, rice production statistics, and environmental potential, obtained from governmental

and reliable institutional sources. Data collection instruments consist of document review sheets and a matrix analysis of land carrying capacity and ecological demand per capita.

The analysis reveals that the environmental carrying capacity of the agricultural area in Kalurahan Caturtunggal is declining, as the land capacity is no longer sufficient to support the ecological burden generated by population growth and intensive land conversion. The environmental load capacity shows a deficit trend, particularly in relation to food security and land-use change. Statistically, the ratio between food demand and rice production indicates a significant imbalance, highlighting threats to local food resilience.

The study using supply and demand method concludes that targeted policy interventions are urgently needed to maintain environmental sustainability and food production. The findings contribute to strengthening spatial planning based on environmental capacity and serve as a scientific foundation for the development of sustainable agricultural policies in urbanizing regions facing land conversion pressure.

Keywords: Environmental carrying capacity; environmental load capacity; sustainable agriculture; land-use conversion; food security; agricultural zone; Kalurahan Caturtunggal.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk global yang pesat, diperkirakan mencapai 9,7 miliar jiwa pada tahun 2050, meningkatkan kebutuhan terhadap pangan, khususnya komoditas strategis seperti beras. Tantangan ini diperburuk oleh degradasi lingkungan dan konversi lahan pertanian ke penggunaan non-pertanian yang mengancam keberlanjutan sistem pangan dunia. Daya dukung dan daya tampung lingkungan menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana suatu wilayah mampu memenuhi kebutuhan hidup manusia tanpa menimbulkan kerusakan ekologis.

Di Indonesia, sektor pertanian masih menjadi penyangga utama ketahanan pangan nasional, namun menghadapi tekanan besar dari alih fungsi lahan, penurunan produktivitas, dan pencemaran lingkungan. Menurut BPS (2023), terjadi penurunan lahan sawah nasional sebesar 108 ribu hektare antara tahun 2019 hingga 2022.

Fenomena ini juga terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), terutama di wilayah urban-agraris seperti Kelurahan Caturtunggal, Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, yang mengalami tekanan pembangunan cukup tinggi.

Caturtunggal merupakan kawasan semi-perkotaan yang tetap mempertahankan aktivitas pertaniannya, khususnya budidaya padi. Namun, keterbatasan daya dukung lahan dan daya tampung lingkungan terhadap aktivitas pertanian menjadi isu yang mendesak untuk diteliti. Kurangnya perencanaan spasial yang mempertimbangkan daya dukung ekologis menyebabkan ketidakseimbangan antara potensi lahan dan beban aktivitas manusia, sehingga menimbulkan risiko penurunan fungsi ekologis jangka panjang.

Penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya penilaian daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Studi oleh

Kurniawan et al. (2021) menekankan pentingnya integrasi data spasial dalam analisis daya dukung kawasan pertanian. Namun, sebagian besar kajian tersebut bersifat makro dan tidak secara spesifik membahas wilayah-wilayah skala lokal seperti kelurahan yang memiliki karakteristik unik dalam struktur penggunaan lahan dan tekanan pembangunan.

Kesenjangan penelitian juga terlihat pada kurangnya kajian kuantitatif yang menghubungkan daya dukung lingkungan dengan hasil produksi komoditas pertanian secara langsung. Padahal hubungan tersebut krusial untuk mengetahui efektivitas kawasan dalam mendukung ketahanan pangan lokal. Penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup pada kawasan pertanian terhadap produksi beras di Kelurahan Caturtunggal, menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis data sekunder.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana kawasan pertanian di Caturtunggal memiliki daya dukung dan daya tampung lingkungan yang memadai untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi beras. Penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi keterkaitan antara ketersediaan lahan, faktor lingkungan, dan produktivitas pertanian. Melalui analisis kuantitatif, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti yang mendukung perencanaan ruang yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan

kuantitatif-deskriptif dengan data yang bersumber data sekunder, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara variabel daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup terhadap produktivitas komoditas tertentu. Pendekatan analisis ini menggunakan pendekatan *Supply and Demand*, dipilihnya pendekatan ini karena efisiensi dalam melakukan perhitungan dan hasil perhitungan dapat memperkirakan jumlah suplai yang tersedia dengan kebutuhan yang dibutuhkan jumlah jiwa yang ada di Lokasi penelitian, sehingga dapat dilakukan Tindakan yang lebih lanjut.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang diperoleh dari sumber-sumber terpercaya dan dapat diakses secara daring. Data mencakup statistik produksi pertanian (dalam hal ini beras), data tutupan lahan, data penggunaan lahan dari citra satelit (Landsat, Sentinel), serta data demografi dan sosial ekonomi dari Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dan Dinas Pertanian setempat. Data sekunder dipilih karena dapat mencakup waktu dan wilayah yang lebih luas serta memiliki reliabilitas yang telah teruji melalui publikasi resmi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh unit lahan pertanian yang masih digunakan untuk produksi beras di wilayah studi. Sampel diambil dengan teknik purposive sampling, dengan kriteria unit lahan pertanian yang: (1) aktif digunakan selama periode observasi (2020–2023), (2) memiliki data yang terdokumentasi secara spasial dan statistik, serta (3) mencerminkan variasi kondisi ekologis yang

ada di wilayah studi. Teknik *purposive* dipilih karena memungkinkan peneliti memilih unit analisis yang paling relevan dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Rona Lingkungan

Komponen Rona lingkungan hidup terdiri dari komponen geofisik-kimia, komponen biotis, dan komponen Sosekbudkesmas. Rona Lingkungan diperlukan sebagai landasan dasar penilaian untuk hasil analisis dalam bidang lingkungan kebumihan.

1. Komponen Geofisik-Kimia

Kelurahan Caturtunggal yang terletak di wilayah Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, DIY, memiliki karakteristik geofisika dan kimiawi yang saling berkaitan dan memainkan peran penting dalam menentukan kapasitas daya dukung serta daya tampung lingkungannya, terutama dalam konteks pertanian dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Dari aspek iklim, kawasan ini menunjukkan kondisi yang relatif mendukung kegiatan budidaya pertanian sepanjang tahun, khususnya untuk komoditas hortikultura dan pangan. Curah hujan tahunan yang rata-rata mencapai 2.452 mm dalam lima tahun terakhir menjadi potensi besar, namun juga membawa tantangan berupa banjir lokal dan erosi di wilayah dengan penutup lahan yang minim. Oleh karena itu, pemahaman terhadap pola iklim lokal

menjadi kunci dalam merancang strategi pemanfaatan lahan yang adaptif dan berkelanjutan.

Secara morfologis, wilayah ini didominasi oleh bentang datar aluvial dan perbukitan landai yang memiliki peran penting dalam menentukan produktivitas lahan. Dataran rendah cenderung lebih menguntungkan karena kapasitas penyimpanan air yang baik dan rendahnya risiko erosi. Sebaliknya, lereng curam rentan mengalami pengikisan tanah. Penurunan fungsi lahan pertanian akibat alih guna menjadi kawasan permukiman menyebabkan degradasi daya dukung, yang kini diklasifikasikan dalam kategori kelas III. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan kebijakan penataan ruang yang konsisten serta perlindungan terhadap kawasan pertanian produktif melalui pendekatan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Jenis tanah di wilayah ini pada dasarnya subur dan mendukung pertanian, didukung pula oleh keberadaan saluran irigasi utama seperti Selokan Mataram dan tiga sungai besar. Namun, urbanisasi yang pesat di beberapa bagian wilayah telah menyebabkan berkurangnya lahan pertanian dan menurunnya kapasitas ekosistem. Erosi akibat intensitas hujan yang tinggi memperburuk kondisi ini, sehingga diperlukan langkah konservasi seperti pembangunan terasering dan penghijauan untuk menstabilkan lahan.

Tabel 1. Curah Hujan dari 2018-2023 Wilayah Caturtunggal (Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman)

Tahun	Bulan (mm/bulan)												Jumlah
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
2018	727	398	263	307	28	43	0	2	6	5	431	319	2529
2019	466	307	491	402	56	1	2	1	0	3	149	341	2219
2020	273,6	286,2	699,2	352,7	270,1	41,4	2,8	37,9	42	236,5	262,9	25,5	3057,8
2021	352,8	276,1	245,9	236	60,1	209,1	8,8	33,9	133,6	145,7	344,8	9,9	2456,7
2022	382	290	361,6	183,4	162,3	190,5	12,2	76	94,9	285,3	341,6	1,1	2740,9
2023	296	365,1	273,7	222,1	93,4	2,1	31,4	4,2	0,9	0	217,5	3,5	1709,9
Rata-rata	416,23	320,4	389,06667	283,86667	111,65	81,183333	9,533333	25,833333	46,233333	112,583333	291,133333	364,5	2452,21667

Dalam hal geologi, Caturtunggal berada di wilayah vulkanik aktif Gunung Merapi dengan dominasi batuan vulkanik hingga 90% dari total luas wilayah. Batu lempung, tuff, batu pasir, dan diorit merupakan jenis batuan yang umum ditemukan dan tergolong dalam Formasi Gunung api Muda Merapi. Kompleksitas batuan ini memengaruhi kesuburan tanah dan ketersediaan air, serta berkontribusi terhadap dinamika lingkungan pertanian lokal. Pengelolaan tata air di kawasan ini sangat bergantung pada jaringan irigasi Selokan Mataram yang menyalurkan air

dari Sungai Progo. Sistem ini sangat penting dalam menjaga keseimbangan antara air permukaan dan air tanah melalui proses resapan dan aliran permukaan. Ketidakseimbangan dalam penggunaan air dapat menurunkan daya dukung lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan edukasi masyarakat dan pengawasan kualitas air secara rutin guna mencegah pencemaran dan menjamin kelangsungan pertanian serta kesehatan masyarakat.

2. Komponen Biotis

Flora yang didapati di daerah penelitian ini lebih banyak tanaman-tanaman dengan produktivitas tinggi untuk memenuhi kebutuhan pokok. Padi (*Oryza Sativa*) merupakan tanaman yang paling banyak ditanam karena Kelurahan Caturtunggal, kemudian terdapat tanaman pendukung Cabai (*Capcicum Annuum*) yang ditanami untuk mendukung memenuhi kebutuhan produksi. Sedangkan, Fauna yang ditemui di lapangan merupakan jenis fauna yang biasa di dapati di kawasan pertanian. Fauna-fauna ini ada yang mendukung produktivitas pertanian seperti Cacing dan Burung Pipit dan ada pula yang menurunkan produktivitas pertanian seperti Jangkrik, Tikus.

3. Komponen Sosekbudkemas

Kelurahan Caturtunggal yang terletak di Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, menunjukkan struktur sosial yang beragam dengan karakteristik masyarakat yang majemuk. Berdasarkan data dari situs resmi kelurahan, populasi laki-laki mencapai 22.860 jiwa, sementara jumlah perempuan sebanyak 23.210 jiwa, tersebar dalam 15.921 kepala keluarga. Kondisi ini mencerminkan keseimbangan demografis serta memperlihatkan keragaman komunitas dengan latar sosio-kultural yang aktif. Dalam sektor ekonomi, penduduk memiliki mata pencaharian yang bervariasi, mulai dari sektor pertanian, pendidikan

(guru/dosen), hingga kegiatan kewirausahaan, baik dalam skala mikro maupun makro. Namun, informasi kuantitatif terkait proporsi masing-masing pekerjaan masih belum tersedia. Estimasi ekonomi pertanian hanya dapat diukur berdasarkan luasan lahan, bukan dari nilai produksi atau kontribusi pendapatan secara langsung. Budaya di Kelurahan Caturtunggal bersifat terbuka dan inklusif. Masyarakatnya dikenal responsif terhadap masuknya budaya luar dan mampu mengadaptasi berbagai unsur kebudayaan dengan cepat. Hal ini menjadikan masyarakat lokal mudah berbaur dengan komunitas lain dan memperkuat kohesi sosial antar warga. Dari aspek kesehatan, layanan publik di bidang medis telah tersedia secara memadai, seperti keberadaan puskesmas dan klinik yang tersebar merata di berbagai wilayah. Kemudahan akses terhadap fasilitas ini mendukung peningkatan kesehatan masyarakat, yang pada gilirannya turut berpengaruh terhadap produktivitas dan kualitas hidup warga. Dalam hal pemanfaatan ruang, Kelurahan Caturtunggal sebagian besar digunakan untuk kawasan pemukiman. Namun, masih tersisa lahan pertanian berupa sawah irigasi dan area semak belukar, yang menandakan bahwa wilayah ini masih memiliki ruang hijau meskipun berada di tengah laju urbanisasi yang cepat.

b. Analisis Perhitungan

Hasil analisis menggunakan pendekatan *supply and demand* lahan pertanian komoditi beras di Dusun Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Menurut data yang berasal dari website resmi www.caturtunggal.id luas lahan pertanian Dusun Caturtunggal sebesar 30,2150 ha. Diketahui jumlah produksi padi sawah (Pi) sebesar 754,30 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Jumlah Jiwa (n) Dusun Caturtunggal menurut data yang diperoleh dari www.caturtunggal.id sebesar 46.070 jiwa. Perhitungan ketersediaan (*supply*) lahan diperlukan data harga, harga aktual (Hi) Beras Medium mengacu pada website resmi Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan (DPKP) Provinsi DIY sebesar Rp 13.111/kg. Harga satuan beras di tingkat produsen saat sudah memasuki regional Sleman disesuaikan kembali mengacu dari data harga beras medium menurut www.Slemankab.go.id sebesar Rp 13.229/kg. Kemudian diperlukan nilai produktivitas beras (Ptvb) nasional sebesar 2400 kg/ha. Perhitungan dilakukan dengan perhitungan ketersediaan lahan :

$$SL = \frac{(Pi \times Hi)}{Hb} \times \frac{1}{Ptvb}$$

Keterangan :

SL = Ketersediaan Lahan (ha)

Pi = Produksi aktual tiap jenis komoditi

Hi = Harga Satuan tiap jenis komoditas (Rp/satuan) di tingkat produsen

Hb = Harga Satuan beras (Rp/kg) di tingkat produsen

Ptvb = Produktivitas Beras (kg/ha)

Dengan hasil perhitungan :

$$SL = \frac{(754.300 \text{ kg} \times \text{Rp } 13.111)}{\text{Rp } 13.229} \times \frac{1}{2400 \text{ kg/ha/tahun}}$$

Beras dimasukkan ke dalam perhitungan sebagai sumber patokan dalam menganalisis suatu lahan di pertanian karena beras merupakan komoditi terbesar dan sumber pokok masyarakat Indonesia. Kemudian dihitung untuk ketersediaan lahan sebesar 314,29. Perhitungan kedua yaitu perhitungan kebutuhan (*Demand*) lahan dengan rumus :

$$DL = N \times KHLL$$

Keterangan :

DL = Kebutuhan Lahan (*Demand*)

N = Jumlah Penduduk (Jiwa)

KHLL = Luas Lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup layak per penduduk ; dengan menghitung rumus Kebutuhan Hidup Layak Per Penduduk/produktivitas beras lokal.

Diketahui menurut hasil perhitungan Kebutuhan Hidup layak per penduduk disesuaikan dengan UMR Kabupaten Sleman sebesar Rp 2.466.514 dan produktivitas beras didapati dari perhitungan Produksi beras/luas lahan sebesar 24.964,42 Kwintal/ha. Diketahui Nilai Luas Lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan layak hidup per penduduk (KHLL) sebesar 98,80

Hasil perhitungan Kebutuhan Lahan sebesar :

$$DL = 46.070 \text{ Jiwa} \times 98,80 = 4.551.716$$

Sesuai hasil perhitungan yang telah dihitung, dengan jumlah penduduk sebesar 46.070 jiwa dan Luas Lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan layak hidup per penduduk (KHLL) sebesar 98,80 didapati hasil kebutuhan lahan (*Demand*) sebesar 4.551.716. Penentuan status daya dukung lahan dihasilkan dari perbandingan antara Ketersediaan Lahan (*Supply*) dan Kebutuhan Lahan (*Demand*), bila *Supply* > *Demand* maka daya dukung lahan dikatakan surplus. Tetapi jika *supply* < *Demand* maka daya dukung lahan dinyatakan defisit atau tidak memenuhi kapasitas daya dukung lahan dan diperlukan kegiatan penambahan seperti impor. Hasil analisis perhitungan didapati nilai *Supply* < *Demand*, dengan kata lain daya dukung lahan pertanian terhadap komoditi beras di Dusun Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman termasuk ke kategori Defisit dan diperlukannya kegiatan penambahan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat karena lahan pertanian komoditi beras tidak mendukung untuk pemenuhan kebutuhan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai daya dukung dan daya tampung lingkungan terhadap komoditas beras di Kelurahan Caturtunggal dapat disimpulkan bahwa :

1. Status Daya Dukung lahan pertanian terhadap komoditas beras di Kelurahan Caturtunggal mengalami kondisi defisit. Hasil analisis *supply* dan *demand*

menunjukkan ketersediaan lahan hanya mencapai 314,29 ha sedangkan kebutuhan lahan untuk mencapai kebutuhan hidup layak seluruh penduduk mencapai 4.551,716 ha. Hal ini menjadi petunjuk bahwa produksi beras lokal tidak dapat mencukupi kebutuhan konsumsi masyarakat sekitar.

2. Faktor utama dari defisit daya dukung lahan ini adalah alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman dan komersial, hal ini merupakan dampak dari urbanisasi terutama di wilayah barat Sungai Gajah Wong. Selain itu, di sebabkan degradasi kualitas tanah dan juga penurunan kapasitas ekosistem.
3. Kondisi geofisika dan iklim pada dasarnya juga merupakan faktor pendukung pertanian, dengan curah hujan tahunan rata-rata sekitar 2.452 mm dan bentuk lahan yang merupakan dataran aluvial cocok bila digunakan untuk budidaya padi. Namun, ketidakseimbangan antara output dan input sumber daya air dan juga penggunaan lahan yang tidak terkendali melemahkan kapasitas lingkungan.
4. Model evaluasi berbasis *supply* and *demand* yang digunakan terbukti efektif digunakan untuk mengidentifikasi kapasitas lingkungan aktual, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam perencanaan pembangunan wilayah berbasis keberlanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan terhadap Allah SWT karena telah diberikan kemudahan kesehatan dalam terus menyelesaikan penelitian ini. Tidak lupa saya mengucapkan banyak terima kasih untuk Orang Tua yang selalu mendukung

sehingga terciptanya hasil penelitian ini. Tidak lupa untuk usaha dari Angkatan 22 TL serta Ludia Amanda yang ikut membantu penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Hidayat dan M. Cahyono, “Validasi Data Sekunder dalam Studi Kuantitatif,” *Jurnal Penelitian Sosial Humaniora*, vol. 15, no. 1, pp. 93–101, 2020.
- BPS, “Luas Lahan Sawah Menurut Provinsi, 2019–2022,” Badan Pusat Statistik, 2023. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id>
- BPS, “Statistik Pertanian 2023,” Badan Pusat Statistik, Jakarta, 2023. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id>
- E. Saputro, “Analisis Statistik Kuantitatif dalam Penelitian Pertanian,” *Jurnal Statistika Terapan*, vol. 7, no. 4, pp. 210–220, 2023.
- F. Nugroho dan T. Kurniasih, “Uji Hipotesis dalam Penelitian Lingkungan Kuantitatif,” *Jurnal Ilmu Lingkungan Indonesia*, vol. 18, no. 3, pp. 187–195, 2022.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Peraturan Menteri LHK Nomor P.102 Tahun 2018 tentang Pedoman Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup*, KLHK, Jakarta, 2018.
- Kurniawan, A., Setiawan, B., & Lestari, R., “Pemanfaatan Data Spasial untuk Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian,” *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 19, no. 3, pp. 144–153, 2021.
- R. H. Sari dan D. Lestari, “Purposive Sampling pada Analisis Spasial Produktivitas Pertanian,” *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, vol. 11, no. 2, pp. 153–162, 2022.
- S. Winarno dan A. D. Wibowo, “Pendekatan Kuantitatif dalam Penelitian Lingkungan: Studi Kasus Daya Dukung Lahan,” *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, vol. 8, no. 1, pp. 45–52, 2021.
- Supriyanto, B., dan Hidayat, M., “Analisis Daya Dukung Lingkungan dalam Rangka Penataan Ruang Wilayah,” *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, vol. 16, no. 2, pp. 87–95, 2020.
- UN DESA, “World Population Prospects 2022,” United Nations, 2022. [Online]. Available: <https://population.un.org/wpp/>