
Analisis Perubahan Daya Dukung Lahan Pertanian Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2020 dan 2025

Ferdy Choirus Sani^{*}, Friyani Aulia Putri, Fina Nikmatussania, Reina Rahmadhina Anggraini, Ni'ma Qorina, Trida Ridho Fariz, Andhina Putri Heriyanti

¹Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

*Email korespondensi: ferdy_putra@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah menghadapi tantangan serius berupa alih fungsi lahan dan tekanan penduduk yang mengancam stabilitas ketahanan pangan daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan daya dukung lahan (DDL) pertanian di kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah pada periode 2020 dan 2025. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menghitung rasio luas panen per kapita terhadap kebutuhan lahan untuk swasembada pangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya ketimpangan spasial yang signifikan pada tahun 2025 wilayah dengan daya dukung tertinggi didominasi oleh kabupaten yang berada di Kelas 2, dengan Kabupaten Sragen mencatatkan nilai tertinggi sebesar 2,13. Sebaliknya, wilayah perkotaan seperti Kota Surakarta mencatatkan nilai terendah yaitu (0,00) akibat konversi lahan sawah secara menyeluruh menjadi kawasan non-pertanian sesuai dengan rencana tata ruang wilayah terbaru. Secara keseluruhan, meskipun sebagian besar wilayah masih mampu berswasembada, kecenderungan penurunan nilai DDL di berbagai titik menunjukkan perlunya kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) yang lebih ketat untuk menjamin ketahanan pangan di masa depan.

Kata kunci: daya dukung lahan; lahan pertanian; swasembada; kebutuhan pangan; hasil panen

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian besar penduduknya masih menggantungkan hidup pada sektor pertanian, terutama di wilayah pedesaan. Ketersediaan sumber daya alam yang melimpah menjadikan sektor ini mampu memenuhi kebutuhan pangan sekaligus menjadi sumber penghidupan utama masyarakat. Pertanian tidak hanya berperan sebagai penyedia bahan pangan, tetapi juga sebagai penggerak ekonomi lokal dan penopang kesejahteraan masyarakat (Safitri et al., 2024). Namun, seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan wilayah, sektor pertanian menghadapi berbagai tantangan, seperti alih fungsi lahan menjadi permukiman dan industri serta penurunan kualitas tanah akibat intensifikasi pertanian yang berlebihan (Sanjesti & Silviana., 2025). Kondisi ini dapat mengancam keberlanjutan sistem pertanian apabila tidak dikelola dengan baik. Selain itu, perubahan iklim juga memberikan dampak terhadap sektor pertanian, seperti perubahan pola musim dan penurunan produktivitas tanaman (Sumastuti & Pradono., 2016).

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu wilayah yang berperan penting sebagai lumbung pangan nasional, khususnya dalam produksi padi (Simanjuntak et al., 2024). Wilayah ini memiliki lahan pertanian yang cukup luas dan kondisi agroklimat yang relatif mendukung kegiatan budidaya. Namun, peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, serta pembangunan infrastruktur menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan pertanian di berbagai daerah, terutama di wilayah perkotaan dan kawasan peri-urban, yang berdampak pada berkurangnya luas lahan sawah produktif (Anggraini et al., 2025). Penurunan luas lahan ini berpotensi menurunkan kapasitas produksi pangan daerah. Selain itu, faktor biofisik seperti kesuburan tanah, ketersediaan air irigasi, dan kondisi topografi turut menentukan kemampuan lahan dalam mendukung aktivitas pertanian (Usnawiyah et al., 2025). Degradasi lahan akibat erosi serta penggunaan pupuk kimia secara berlebihan juga dapat menurunkan kualitas tanah dalam jangka panjang. Di sisi lain, terdapat ketimpangan produktivitas antar wilayah kabupaten/kota di Jawa Tengah yang dipengaruhi oleh perbedaan kondisi sumber daya dan pengelolaan lahan (Zuhri, 2018).

Oleh karena itu, penting untuk mengkaji perubahan lahan dan daya dukung lahan pertanian di Provinsi Jawa Tengah. Perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu dapat menunjukkan bagaimana kemampuan lahan dalam mendukung produksi pertanian. Daya dukung lahan digunakan untuk mengetahui apakah ketersediaan pangan mampu memenuhi kebutuhan penduduk di suatu wilayah (Dwirani et al., 2022). Penelitian mengenai daya dukung lahan pertanian sebenarnya sudah cukup banyak dilakukan pada skala kabupaten seperti Sleman dan Grobogan, namun kajian komparatif tingkat provinsi dengan membandingkan perubahan antar waktu masih terbatas. Akibatnya, gambaran kondisi daya dukung lahan pada tingkat provinsi serta keterkaitan antar wilayah belum terlihat secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan dan daya dukung lahan pertanian pada skala Provinsi Jawa Tengah agar dapat memberikan gambaran yang lebih utuh dalam mendukung perencanaan pembangunan pertanian berkelanjutan (Dwirani et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Wilayah yang menjadi lokasi studi adalah Provinsi Jawa Tengah, yang secara administratif memiliki peran strategis sebagai lumbung padi. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 dan tahun 2025, serta peta administrasi wilayah dalam format vektor.

Teknik analisis data yang diterapkan adalah perhitungan daya dukung lahan pertanian dan analisis deskriptif. Daya dukung lahan pertanian dihitung dengan mengintegrasikan konsep teori dari Issard, Christeiler, Odum, dan Ebener Howard yang tercantum dalam Cahyanto & Fikriyah (2022), rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat daya dukung lahan adalah sebagai berikut:

$$\Phi = X/K$$

Keterangan:

Φ : Tingkat daya dukung lahan pertanian.

X: Luas panen tanaman pangan per kapita.

K: Luas lahan untuk swasembada pangan.

Nilai X dan K diperoleh melalui perhitungan berikut:

$X = \text{Luas Panen (Ha)} / \text{Jumlah Penduduk (Jiwa)}$

$K = \text{Kebutuhan Fisik Minimum (KFM)} / \text{Produktivitas Tanaman Pangan}$

Nilai Kebutuhan Fisik Minimum (KFM) ditentukan melalui konversi tingkat kebutuhan pangan manusia yang diselaraskan dari berbagai komoditas dalam satuan ton per tahun (Rahmawati et al., 2023). Menurut Pratama et al. (2021), Hasil perhitungan tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kelas daya dukung:

1. Kelas I ($\phi > 2,47$): Menunjukkan daya dukung lahan pertanian tinggi. Wilayah pada kelas ini mampu melaksanakan swasembada pangan secara mandiri serta menjamin kehidupan yang layak bagi masyarakatnya.
2. Kelas II ($1 < \phi < 2,47$): Menunjukkan daya dukung lahan optimal. Wilayah ini mampu melakukan swasembada pangan, namun belum cukup untuk menjamin standar kehidupan yang sangat layak bagi seluruh masyarakatnya.
3. Kelas III ($\phi < 1$): Menunjukkan daya dukung lahan rendah. Wilayah ini belum mampu memenuhi kebutuhan swasembada pangan secara mandiri, sehingga kelayakan hidup masyarakat dari sektor pangan belum terjamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jawa Tengah termasuk kedalam salah satu lumbung padi nasional dengan lahan sawah baku terluas nomor dua setelah Jawa Timur (BPN RI). Jawa tengah juga memiliki lahan subur yang terbentang luas di lereng gunung yang ada di Jawa Tengah (Susanti & Wicaksono, 2019). Kondisi geografis yang didukung oleh luas lahan pertanian, sistem irigasi, serta dominasi aktivitas pertanian menjadikan Jawa Tengah memiliki kontribusi penting terhadap pemenuhan kebutuhan pangan nasional. Menurut Fuadi (2025), produktivitas padi di Jawa Tengah menjadi salah satu indikator penting dalam mendukung modernisasi pertanian dan ketahanan pangan daerah, sehingga sektor pertanian memiliki peran strategis dalam menjaga ketersediaan pangan masyarakat. Namun, dalam beberapa tahun terakhir sektor pertanian di Jawa Tengah menghadapi berbagai tantangan seperti pertumbuhan jumlah penduduk, alih fungsi lahan pertanian, serta perubahan produktivitas pertanian yang dapat memengaruhi kemampuan lahan dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.

Kondisi tersebut menyebabkan daya dukung lahan pertanian menjadi indikator penting untuk mengetahui tingkat kemampuan suatu wilayah dalam mencapai swasembada pangan secara berkelanjutan. Menurut Rahmawati et al. (2023), daya dukung lahan pertanian dipengaruhi oleh keseimbangan antara ketersediaan lahan produktif dengan kebutuhan pangan penduduk. Nilai daya dukung ditentukan oleh luas panen, tingkat produktivitas pertanian, serta

jumlah penduduk pada masing-masing wilayah. Semakin tinggi nilai daya dukung lahan, maka semakin besar kemampuan suatu wilayah dalam mencapai swasembada pangan. Sebaliknya, nilai daya dukung yang rendah menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri.

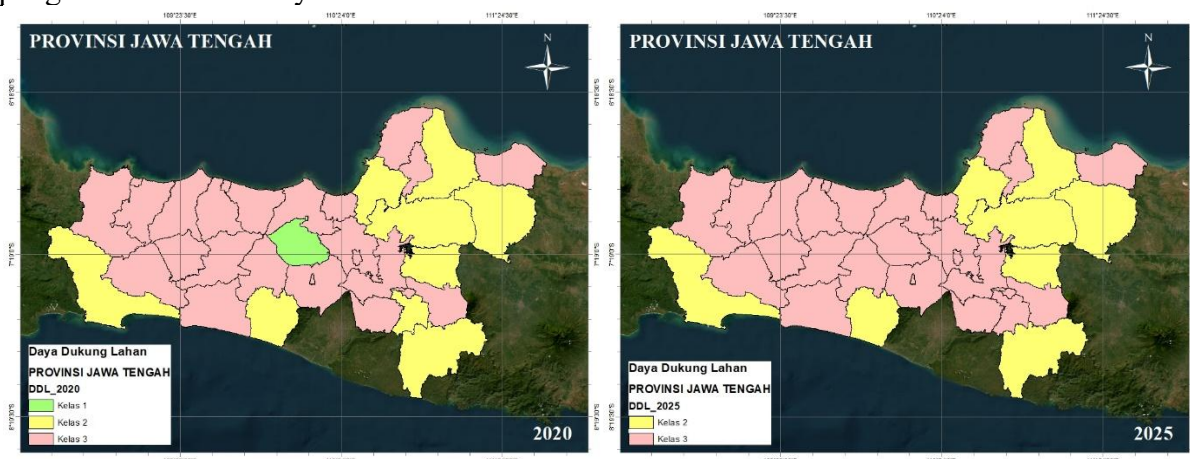
Berdasarkan analisis daya dukung lahan pertanian di Jawa Tengah pada periode tahun 2020 dan 2025, menunjukkan adanya perbedaan kemampuan antar kabupaten/kota di Jawa Tengah dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah berada pada kategori kelas 2 dan kelas 3, sedangkan kategori kelas 1 hanya ditemukan pada Kabupaten Temanggung pada tahun 2020. Hal ini menunjukkan bahwa tidak seluruh wilayah di Jawa Tengah memiliki daya dukung lahan yang sama meskipun provinsi ini dikenal sebagai salah satu lumbung padi nasional.

Tabel 1. Perbandingan Daya Dukung Lahan Pertanian Jawa Tengah Tahun 2020 dan 2025

Kabupaten/ Kota	2020		2025	
	DDL	Kelas	DDL	Kelas
Cilacap	1,27	2	1,15	2
Banyumas	0,51	3	0,46	3
Purbalingga	0,50	3	0,42	3
Banjarnegara	0,30	3	0,28	3
Kebumen	0,85	3	0,90	3
Purworejo	1,10	2	1,21	2
Wonosobo	0,25	3	0,20	3
Magelang	0,40	3	0,38	3
Boyolali	0,66	3	0,69	3
Klaten	0,84	3	0,09	3
Sukoharjo	1,06	2	0,95	3
Wonogiri	1,04	2	1,06	2
Karanganyar	0,86	3	0,83	3
Sragen	2,28	2	2,13	2
Grobogan	1,73	2	1,48	2
Blora	1,70	2	1,80	2
Rembang	0,61	3	0,82	3
Pati	1,39	2	1,36	2
Kudus	0,64	3	0,61	3
Jepara	0,53	3	0,53	3
Demak	1,71	2	1,56	2
Semarang	0,48	3	0,45	3
Temanggung	3,02	1	0,20	3
Kendal	0,55	3	0,49	3
Batang	0,57	3	0,44	3
Pekalongan	0,60	3	0,53	3
Pemalang	0,82	3	0,74	3
Tegal	0,68	3	0,57	3
Brebes	0,76	3	0,65	3
Kota Magelang	0,02	3	0,01	3
Kota Surakarta	0,00	3	0,00	3
Kota Salatiga	0,06	3	0,06	3

Kabupaten/ Kota	2020		2025	
	DDL	Kelas	DDL	Kelas
Kota Semarang	0,04	3	0,02	3
Kota Pekalongan	0,07	3	0,07	3
Kota Tegal	0,02	3	0,01	3

Untuk memperjelas distribusi spasial daya dukung lahan pertanian pada masing-masing kabupaten/kota di Jawa Tengah, hasil perhitungan divisualisasikan dalam bentuk peta persebaran daya dukung lahan tahun 2020 dan 2025. Visualisasi peta digunakan untuk mempermudah identifikasi wilayah dengan nilai daya dukung lahan tinggi maupun rendah serta melihat perubahan kondisi daya dukung lahan antarwilayah secara spasial. Menurut Usnawiyah et al. (2025), analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat membantu dalam memahami distribusi wilayah pertanian dan mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumber daya lahan.



Gambar 1. Peta Perbandingan Persebaran Daya Dukung Lahan Pertanian Tahun 2020 dan 2025

Analisis daya dukung lahan pertanian di Provinsi Jawa Tengah pada periode tahun 2020 dan 2025 menunjukkan adanya dinamika yang signifikan dalam kemampuan suatu wilayah memenuhi kebutuhan pangan penduduknya. Berdasarkan perhitungan nilai indeks daya dukung lahan (ϕ), sebagian besar wilayah di Jawa Tengah saat ini berada pada kategori kelas 2 dan kelas 3. Kondisi ini dipengaruhi oleh interaksi antara luas panen, jumlah penduduk, dan tingkat produktivitas pertanian pada masing-masing wilayah (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2025). Pada tahun 2020, Kabupaten Temanggung menjadi satu-satunya wilayah yang berhasil menduduki kategori kelas 1 dengan kemampuan swasembada yang sangat tinggi. Hal tersebut dipengaruhi oleh dominasi aktivitas pertanian, luas lahan sawah yang masih terjaga, serta jumlah penduduk yang relatif lebih rendah dibandingkan kapasitas produksi pangannya. Selain itu, produktivitas pertanian di Temanggung juga cukup tinggi karena didukung oleh kondisi tanah dan iklim yang sesuai untuk kegiatan budidaya pertanian. Wilayah dengan dominasi sektor pertanian dan produktivitas tinggi cenderung memiliki kemampuan swasembada pangan yang lebih baik dibandingkan wilayah dengan lahan pertanian terbatas penduduknya (Adji et al., 2024).

Namun kondisi tersebut berubah pada tahun 2025, nilai daya dukung Kabupaten Temanggung turun drastis menjadi 0,20 yaitu kelas 3. Perubahan tersebut diduga dipengaruhi

oleh adanya alih komoditas pertanian dari tanaman pangan seperti padi menjadi tanaman hortikultura, terutama cabai. Pergeseran komoditas pertanian di Temanggung terjadi karena petani lebih memilih tanaman dengan nilai ekonomi tinggi dibandingkan tanaman pangan pokok (Pertiwi et al., 2025). Dampaknya, luas tanam padi dan produksi pangan mengalami penurunan sehingga kemampuan wilayah dalam mendukung swasembada pangan ikut melemah.

Selain wilayah yang mengalami penurunan daya dukung lahan, terdapat beberapa kabupaten yang memiliki adanya peningkatan daya dukung lahan pada tahun 2025 dibandingkan tahun 2020. Peningkatan tersebut menandakan adanya perbaikan kemampuan wilayah tersebut dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk, yang dipengaruhi oleh meningkatnya produktivitas pertanian, luas panen, maupun kestabilan produksi pangan.

Salah satu wilayah yang mengalami peningkatan yaitu Kabupaten Blora dengan nilai daya dukung lahan meningkat dari 1,70 menjadi 1,80, sedangkan Kabupaten Purworejo meningkat dari sekitar 1,10 menjadi 1,21. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan kemampuan wilayah dalam memenuhi kebutuhan pangan yang diduga dipengaruhi oleh meningkatnya produktivitas pertanian, luas panen, serta hasil produksi pangan (Adji et al., 2024).

Selain itu, Kabupaten Kebumen juga mengalami peningkatan nilai daya dukung lahan dari sekitar 0,85 menjadi 0,90. Meskipun peningkatan tersebut belum mengubah kategori wilayah menjadi swasembada, hasil ini menunjukkan adanya perbaikan kemampuan lahan di wilayah tersebut dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Secara umum, peningkatan nilai daya dukung lahan pada beberapa wilayah menunjukkan bahwa pengelolaan lahan yang optimal dan stabilitas produktivitas pertanian berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan daerah (Fuadi, 2025).

Pada tahun 2025, nilai daya dukung lahan tertinggi dimiliki oleh Kabupaten Sragen sebesar 2,13. Tingginya nilai daya dukung di Sragen menunjukkan bahwa wilayah tersebut masih memiliki kemampuan yang baik dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Hal ini dipengaruhi oleh luas lahan sawah yang relatif stabil, sistem irigasi yang baik, serta produktivitas padi yang tetap tinggi. Kabupaten Sragen dikenal sebagai salah satu sentra produksi padi di Jawa Tengah sehingga sektor pertanian masih menjadi aktivitas utama masyarakat (Cahyono et al., 2025). Selain itu, alih fungsi lahan di wilayah ini relatif lebih rendah dibandingkan daerah perkotaan sehingga lahan pertanian masih dapat dipertahankan. Menurut Fuadi (2025), produktivitas padi di Jawa Tengah menjadi indikator penting dalam mendukung ketahanan pangan dan keberlanjutan swasembada pangan daerah. Stabilitasnya produksi pangan di Sragen membuat wilayah ini tetap mampu mempertahankan nilai daya dukung yang tinggi meskipun terjadi tekanan terhadap sektor pertanian di berbagai wilayah lain.

Selain Sragen, wilayah seperti Blora, Grobogan, Demak, dan Pati juga menunjukkan nilai daya dukung yang cukup tinggi. Wilayah-wilayah tersebut memiliki karakteristik sebagai daerah agraris dengan dominasi lahan sawah dan aktivitas pertanian yang masih kuat. Produktivitas pertanian yang relatif stabil membuat daerah-daerah tersebut tetap menjadi penopang utama produksi pangan di Jawa Tengah. Daerah dengan luas lahan sawah besar dan produktivitas pertanian stabil cenderung memiliki kemampuan lebih baik dalam menjaga daya dukung lahan pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah pedesaan dan sentra pertanian masih memiliki peran penting dalam menjaga ketahanan pangan dan swasembada pangan provinsi (Rahmawati et al., 2023).

Sebaliknya, Kawasan perkotaan seperti Kota Semarang, Surakarta, dan Magelang berada pada kategori kelas 3 dengan nilai daya dukung yang sangat rendah bahkan mendekati

angka nol. Rendahnya nilai tersebut disebabkan oleh keterbatasan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan menjadi permukiman dan industri, serta jumlah penduduk yang tinggi menyebabkan kebutuhan pangan meningkat sehingga kemampuan lahan dalam memenuhi kebutuhan tersebut menjadi lebih rendah. Arsianti & Astuti, (2024) menjelaskan bahwa wilayah perkotaan cenderung memiliki ketidakseimbangan antara ketersediaan lahan (supply) dan kebutuhan lahan (demand), yang berdampak pada rendahnya daya dukung lingkungan. Hal serupa juga dijelaskan oleh Herina, (2025), bahwa pembangunan kawasan permukiman dapat mempercepat alih fungsi lahan pertanian sehingga mengurangi luas lahan yang produktif. Konversi lahan produktif ini menyebabkan wilayah perkotaan sepenuhnya bergantung pada pasokan pangan dari daerah lain (Ayun et al., 2020).

Perbedaan kondisi antara wilayah kabupaten dan kota menunjukkan bahwa keberadaan lahan pertanian produktif menjadi faktor utama dalam menentukan tinggi rendahnya nilai daya dukung lahan. Semakin besar luas lahan pertanian dan produktivitas hasil panen suatu wilayah, maka kemampuan wilayah tersebut dalam mendukung kebutuhan pangan penduduk cenderung semakin tinggi. Dan sebaliknya, wilayah dengan dominasi penggunaan lahan non-pertanian akan lebih rentan mengalami penurunan daya dukung dan ketergantungan terhadap pasokan pangan dari daerah lain.

Secara keseluruhan, meskipun Jawa Tengah dikenal sebagai salah satu lumbung padi nasional, ketimpangan daya dukung lahan antarwilayah menunjukkan adanya tantangan serius dalam keberlanjutan pangan. Wilayah agraris mulai tertekan oleh pergeseran komoditas ekonomi dan alih fungsi lahan, sementara wilayah perkotaan telah kehilangan ruang produktif pangan secara menyeluruh (Tristiani et al., 2021). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya upaya perlindungan lahan pertanian melalui penerapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Upaya ini merupakan bentuk perlindungan lahan pertanian agar tidak mudah mengalami alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman, industri, maupun penggunaan non—pertanian lainnya, serta untuk menjaga ketahanan pangan di masa depan, mengingat produktivitas pertanian sangat bergantung pada kondisi lingkungan, pengelolaan lahan, serta stabilitas sistem irigasi (Simanjuntak et al., 2024).

Selain perlindungan lahan, peningkatan produktivitas pertanian juga perlu dilakukan melalui optimalisasi sistem irigasi, pengelolaan lahan, dan pengembangan teknologi pertanian. Upaya tersebut diharapkan mampu mempertahankan bahkan meningkatkan nilai daya dukung lahan pada wilayah yang mengalami penurunan, sehingga ketahanan pangan daerah dapat terjaga secara berkelanjutan. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, terutama karena data yang digunakan sepenuhnya bersumber dari data sekunder serta analisis yang dilakukan hanya menggambarkan kondisi daya dukung lahan pada periode terkini. Kondisi tersebut menyebabkan penelitian belum mampu menggambarkan dinamika perubahan daya dukung lahan secara jangka panjang maupun proyeksi di masa mendatang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menggunakan pendekatan prediktif untuk memodelkan perubahan daya dukung lahan di masa depan sebagaimana dilakukan oleh Sarastika & Anggrasari (2024) serta Aprilianingsih et al. (2025). Pendekatan tersebut penting untuk mendukung perencanaan tata ruang, perlindungan LP2B, dan penyusunan strategi ketahanan pangan yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, daya dukung lahan (DDL) pertanian di Provinsi Jawa Tengah periode 2020 dan 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah berada pada Kelas 2, yang berarti masih mampu mencapai swasembada pangan namun belum pada tahap optimal untuk kesejahteraan masyarakat. Secara spasial, terdapat ketimpangan yang jelas antara

wilayah kabupaten dan kota pada tahun 2025 dimana Kabupaten Sragen dengan nilai DDL tertinggi (2,13) dikarenakan produktivitas nya yang stabil dan pengelolaan lahan sawah yang luas, sementara Kota Surakarta mencatatkan nilai terendah (0,00) akibat hilangnya lahan sawah secara menyeluruh sesuai dengan rencana tata ruang terbaru. Secara keseluruhan, meskipun status swasembada masih terjaga di banyak daerah, kecenderungan penurunan nilai DDL ini menunjukkan adanya tekanan terhadap keberlanjutan daya dukung lahan pertanian di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, A. R. P., Santosa, L. W., & Harini, R. (2024). Kajian Daya Dukung Lingkungan Berdasarkan Produktivitas Lahan Pertanian Dalam Menunjang Swasembada Pangan Di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Journal of Syntax Literate*, 9(4).
- Anggraini, S. D., Afandi, A. H., & Utama, J. Y. (2025). Dinamika Peralihan Fungsi Lahan di Wilayah Peri-Urban: Analisis Peran Pemerintah Desa Slempit, Gresik. *Philosophiamundi*, 3(4), 66-74.
- Aprilianingsih, D. U., Magfiroh, Y., Amanda, Z. T., Zhahira, A. F., Putri, H. K. D., Bakar, C. K. A., ... & Kholil, P. A. (2025). Analysis of agricultural land carrying capacity and projected food demand. *Spatial Review for Sustainable Development*, 2(2), 146-163.
- Arsianti, A., & Astuti, W. (2024, August). Analisis Daya Dukung Lingkungan Kota Surakarta Berdasarkan Ketersediaan Lahan (Supply) dan Kebutuhan Lahan (Demand). In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"* (Vol. 1, No. 2, pp. 575-581).
- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 5(2), 38-44.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2021). *Jawa Tengah Dalam Angka 2021*. Semarang: BPS Provinsi Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2025). *Jawa Tengah Dalam Angka 2025*. Semarang: BPS Provinsi Jawa Tengah.
- Cahyanto, A., & Fikriyah, V. N. (2022). *Analisis Daya Dukung Lahan dan Proyeksi Kebutuhan Lahan Pertanian di Kabupaten Klaten* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Cahyono, A. T., Susilowardani, S., & Putri, F. A. W. (2025). Perlindungan Hukum Terhadap Petani Dalam Transaksi Jual Beli Tebasan Padi Di Kabupaten Sragen. *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory*, 3(3), 2787-2797.
- Dwirani, N. M., Fariz, T. R., Riani, F. E., Safitri, N., Umam, A. F., Jabbar, A., & Lutfiananda, F. (2022). Daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Kendal. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 10(2), 139.
- Fuadi, R. F. (2025). Produktivitas Padi sebagai Indikator Modernisasi Pertanian dan Kaitannya dengan Ketahanan Pangan di Jawa Tengah Tahun 2023. *JURNAL AGRICA*, 18(2).
- Herina Lestari, T. (2025). *Dampak Pembangunan Perumahan Terhadap Alih Fungsi Lahan Pertanian Dikawasan Alun-Alun Hanggawana Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Ivet).
- Pertiwi, P. R. (2025, February). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Alih Komoditas Tanaman Padi Ke Tanaman Cabai Di Desa Gilingsari, Kecamatan Temanggung Kabupaten TEMANGGUNG. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"* (Vol. 2, No. 1, pp. 952-961).

- Pratama, I. D. J., Arrasyid, R., Zidan, M., Alfiah, N. S., & Rahma, S. D. A. (2021). Analisis daya dukung dan kebutuhan lahan pertanian di Kabupaten Purwakarta tahun 2028. *Jurnal Samudra Geografi*, 4(1), 16-29.
- Rahmawati, D., Ershanti, A. D. W., Sultan, H., Akmal, M. R., Aini, M. I. N., Rahmalidya, A., ... & Jabbar, A. (2023). Perbandingan daya dukung lahan pertanian padi di kabupaten grobogan. *Geo-Image Journal*, 12(2), 99-107.
- Safitri, M. G., Agustin, M., Syahroni, I., Kurniati, E., & Bandar Lampung, K. (2024). Peran Sektor Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan untuk Pemberdayaan Ekonomi di Pulau Sumatera. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 3(1), 195-204.
- Sanjesti, W., & Silviana, A. (2025). Dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan kering. *Legal Standing: Jurnal Ilmu Hukum*, 9(2), 420-435.
- Sarastika, T., & Anggrasari, H. (2024). Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Sebagai Upaya Mendukung Ketersediaan Pangan Di Kawasan Sleman Tengah. *JTSL (Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan)*, 11(2), 413-421.
- Simanjuntak, B. H., Prihtanti, T. M., Wahyono, E., Widowati, E. H., Sofianto, A., Kurniawati, H., ... & Arvianto, A. (2024). Analisis model ketahanan pangan Jawa Tengah 2045: Pencapaian visi Jawa Tengah sebagai lumbung pangan nasional. *Analisis Kebijakan Daerah*, 1(1), 1-19.
- Sumastuti, E., & Pradono, N. S. (2016). Dampak perubahan iklim pada tanaman padi di Jawa Tengah. *Journal of Economic Education*, 5(1), 31-38.
- Susanti, D. D., & Wicaksono, A. M. (2019). Membangun ekonomi hijau dengan basis pertanian di Provinsi Jawa Tengah tahun 2013–2018. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(2), 159-167.
- Tristiani, F., Harjanti, I. M., & Septiarani, B. (2021). Analisis Daya Dukung Lahan Potensial Permukiman Di Kecamatan Tembalang Tahun 2021-2041. *Jurnal Riptek*, 15(1), 80-90.
- Usnawiyah, U., Khaidir, K., Humaira, M., & Dhean, T. (2025). Analisis Data Spasial Berbasis Sistem Informasi Geografis untuk Optimalisasi Produktivitas Padi dan Efisiensi Penggunaan Sumber Daya Lahan.
- Zuhri, M. (2018). Alih fungsi lahan pertanian di pantura Jawa Tengah (studi kasus Kabupaten Brebes). *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 16(1), 119-130.