

**DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN KE NON PERTANIAN
TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI KECAMATAN SUMBANG DAN
KEMBARAN KABUPATEN BANYUMAS**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan
di Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun Oleh:

IKMAL WAHYU NUGROHO

NIT. 22314281

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
POLITEKNIK AGRARIA STPN**

2026

ABSTRACT

Agricultural land conversion in peri-urban areas poses a significant threat to regional food security. This study aims to analyze the spatial patterns of land conversion, identify the influencing factors, and predict future food security in Sumbang and Kembaran Sub-districts, Banyumas Regency. A quantitative spatial approach was employed using the census method across 35 villages. Data were analyzed using Average Nearest Neighbor (ANN) for spatial patterns, multiple linear regression for determining influencing factors, and mathematical calculations for food security predictions. The results indicate that agricultural land decreased by 1,087.20 hectares between 2015 and 2025. The spatial pattern of land conversion is clustered ($T=0.704$, $Z=-18.144$), predominantly in areas bordering Purwokerto City. Statistically, population density and road length significantly affect land conversion, whereas distance to the city center does not. Finally, the food security analysis reveals that while the region currently has a surplus, it is predicted to reach its food security limit in 11.02 years (by 2036), after which it will experience a minus

Keywords: Agricultural Land Conversion, Food Security, Influencing Factors, Spatial Pattern

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Terdahulu	7
B. Kerangka Teoritis	18
C. Kerangka Pemikiran.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Format Penelitian	27
B. Lokasi Penelitian.....	28
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	29
D. Definisi Operasional Variabel	30
E. Jenis dan Sumber Data	31
F. Teknik Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data	33
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....	39

A. Gambaran Umum Kecamatan Sumbang.....	39
B. Gambaran Umum Kecamatan Kembaran	41
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Pola Sebaran Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Di Kecamatan Sumbang Dan Kembaran	44
B. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Di Kecamatan Sumbang Dan Kembaran	56
C. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan.....	69
PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan pertanian adalah salah satu hal yang sangat penting untuk menunjang dan menjaga keberlangsungan hidup dari sebuah wilayah. Seperti yang diketahui saat ini semakin hari lahan pertanian di Indonesia ini semakin berkurang dan berubah menjadi berbagai jenis penggunaan lainnya seperti perumahan, perkantoran, dan perdagangan. Sementara itu, luas lahan pertanian yang melimpah merupakan sebuah aset utama untuk menunjang perekonomian dan keberlangsungan hidup masyarakat Indonesia (Akilah, 2024). Ekspansi ekonomi, meningkatnya jumlah penduduk, aksesibilitas dan pergeseran kebijakan merupakan faktor yang turut mendorong perubahan fungsi lahan pertanian. Tingginya laju pertumbuhan suatu wilayah, khususnya di kawasan perkotaan, berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan lahan. Hal ini mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian yang kemudian berdampak negatif pada ketahanan pangan di wilayah tersebut (Putri et al., 2024).

Berdasarkan data Kementerian Pertanian tahun 2024, luas lahan pertanian yang ada di Indonesia pada tahun 2023 yaitu sekitar 7.384.341 ha atau turun 9,02% dari luas lahan pertanian pada tahun 2014 yaitu sekitar 8.116.641 ha (Statistik, 2015). Luas lahan pertanian di Jawa Tengah pada tahun 2023 yaitu sekitar 987.468 ha dimana angka tersebut didasarkan atas data yang disajikan oleh Kementerian Pertanian pada tahun 2024. Sedangkan luas lahan pertanian khususnya di Kabupaten Banyumas pada tahun 2020 yaitu 31.896 ha dan menurun sekitar 1,11% dari luas lahan pertanian pada tahun 2014 yaitu 32.255 ha (Badan Pusat Statistik Banyumas, 2014). Berdasarkan data-data tersebut maka dapat dikatakan bahwa luas lahan pertanian di Indonesia khususnya Kabupaten Banyumas memiliki kecenderungan menurun di setiap tahunnya.

Fenomena menurunnya luas lahan pertanian di Kabupaten Banyumas disebabkan karena adanya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian. Menurut (Prihatin, 2015) dalam (Putri et al., 2024), alih fungsi

lahan adalah suatu perubahan yang signifikan dalam penggunaan lahan dan tentu dapat memberikan dampak yang beragam terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi. Kebutuhan lahan dengan tujuan seperti perumahan, investasi, kawasan industri, dan pariwisata lah yang seringkali menjadi penyebab semakin berkurangnya lahan pertanian (Putri et al., 2024).

Kecamatan Sumbang dan Kembaran merupakan kecamatan yang ada di Kabupaten Banyumas dan berbatasan langsung dengan perkotaan Purwokerto. Purwokerto merupakan ibukota dari Kabupaten Banyumas dan pusat dari pertumbuhan regional, dimana tekanan terhadap alih fungsi lahan akan terus meningkat (Wati et al., 2021). Perkembangan perkotaan Purwokerto secara fisik turut mendorong perkembangan dari Kecamatan Sumbang & Kecamatan Kembaran, dimana dapat mempercepat alih fungsi lahan di daerah sekitarnya. Wilayah Kecamatan Kembaran berkembang didorong oleh sektor jasa dan pendidikan yang dibuktikan dengan adanya Rumah Sakit Jogja International Hospital (JIH) dan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Akilah et al., 2024). Hal tersebut mengakibatkan tumbuhnya usaha rumah kos serta area komersial di sekitar jalan utama. Selain itu, Kecamatan Sumbang mengalami tekanan alih fungsi lahan dengan adanya dorongan dari pembangunan perumahan oleh *developer* seperti perumahan *Sapphire Residence*. Berdasarkan data *siteplan*, pembangunan perumahan ini membutuhkan lahan seluas ± 3 ha. Maraknya pembangunan perumahan dinilai karena faktor lingkungan wilayah Sumbang yang terbilang cukup nyaman. Semakin banyaknya lahan yang dibutuhkan untuk kepentingan perumahan maupun industri, tentu akan menyebabkan nilai lahan tersebut naik dan sulit didapatkan. Hal tersebutlah yang menyebabkan kawasan pinggiran kota menjadi tinggi dalam mengubah lahan pertanian ke non pertanian (Anifa & Kurniawan, 2021).

Di sisi lain, tren alih fungsi lahan di Kecamatan Sumbang dan Kembaran terlihat terjadi dengan pola yang tidak acak melainkan terjadi secara sistematis (Akilah et al., 2024). Untuk mengetahui adanya dinamika perubahan lahan yang terjadi di wilayah tersebut, maka perlu dipetakan secara menyeluruh bagaimana pola tersebut terjadi. Pola penyebaran

tersebut dapat berupa alih fungsi lahan yang terkonsentrasi di sekitar jalan utama, pusat permukiman baru dan pusat kesehatan, atau dapat juga mengelompok di sekitar area dengan aksesibilitas yang tinggi (Putri et al., 2024). Dengan diketahuinya pola penyebaran ini, maka mitigasi dapat dilakukan dengan baik di daerah yang memiliki tekanan konversi lahan yang tinggi di masa depan.

Interaksi yang begitu kompleks dari berbagai faktor pendukung, menyebabkan pola penyebaran alih fungsi lahan ini terbentuk secara sistematis (Nugraheni et al., 2025). Kenaikan harga lahan dan pendapatan yang tinggi dari adanya jual beli lahan juga menjadi faktor dari aspek ekonomi. Lokasi yang berada di pinggiran kota Purwokerto dan adanya kebijakan seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) menjadikan aspek fisik dan kebijakan sebagai pendorong adanya alih fungsi lahan (Akilah et al., 2024). Alih fungsi lahan pun semakin nyata adanya setelah para petani beralih profesi menjadi non-petani. Berdasarkan temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa fenomena yang terjadi bukan hanya mencakup pola sebaran alih fungsi lahan, melainkan juga mencakup kemungkinan percepatan tingkat alih fungsi lahan di masa depan, yang berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap ketahanan pangan di kawasan ini (Martanto, 2021).

Ketahanan pangan (*food security*) dan persediaan pangan merupakan dua hal yang berkaitan erat namun berbeda. Persediaan pangan merujuk pada ketersediaan komoditas pangan dari suatu wilayah, sedangkan ketahanan pangan merupakan kemampuan suatu wilayah untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduknya yang bersumber dari hasil produksi wilayah itu sendiri (Katili et al., 2023). Pangan merupakan komoditas penting dan strategis, dikarenakan pangan adalah suatu hal dasar yang harus dipenuhi (Hidayat & Rofiqoh, 2020). Untuk komoditas pangan yang strategis di Kabupaten Banyumas yaitu padi dengan hasil panen mencapai 374.618 ton di tahun 2023 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, 2024).

Menurut *World Health Organization* (WHO), ketahanan pangan memiliki tiga aspek yaitu ketersediaan pangan, pemanfaatan pangan dan aksesibilitas pangan. Ketiga hal tersebut dapat dilihat dari ketersediaan lahan sawah dan produktivitas dari lahan sawah tersebut. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banyumas tahun 2024, luas panen dan produksi padi sawah di tahun 2023 mencapai 63.581 ha & 374.618 ton padi. Hal ini terlihat adanya penurunan jika dibandingkan pada tahun 2015, dimana luas panen seluas 67.176 ha & 382.635 ton padi dapat diproduksi (BPS Banyumas, 2015).

Turunnya luas panen dan produksi padi di Kabupaten Banyumas tersebut, tentunya bukan sebuah hal yang baik. Hal ini tentunya menjadi peringatan bahwasanya ketahanan pangan merupakan suatu hal yang penting untuk menunjang hidup masyarakat yang jumlahnya terus bertambah di wilayah ini. Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Banyumas terus meningkat setiap tahunnya, terutama di Kecamatan Sumbang dan Kembaran. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Banyumas tahun 2024, laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2020-2023 untuk kedua kecamatan tersebut yaitu meningkat sebesar 1,77% dan 0,73%. Angka tersebut bukanlah angka yang kecil jika dilihat dari laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Banyumas yang ada di angka 1,05%. Hal tersebutlah yang sudah seharusnya menyadarkan untuk pemerintah daerah akan pentingnya menjaga aspek ketahanan pangan di Kabupaten Banyumas ini.

Berdasarkan permasalahan yang ada, ketahanan pangan dari Kecamatan Sumbang dan Kembaran diperkirakan akan menghadapi ancaman yang serius dalam kurun waktu beberapa tahun ke depan. Produksi padi sebagai komoditas utama yang terus menurun akibat hilangnya lahan pertanian, belum tentu dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang laju pertumbuhannya terus naik setiap tahunnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah prediksi atas skema ketahanan pangan di masa depan dengan didasarkan dari permasalahan yang terjadi. Dengan adanya hal tersebut

tentu dapat menjadi peringatan dini bagi pihak terkait serta menjadi dasar pengambilan keputusan bagi pemangku kepentingan.

Fenomena menurunnya luas lahan pertanian di Kabupaten Banyumas terutama di Kecamatan Sumbang & Kembaran ini bukanlah suatu hal yang baik. Hal ini dikarenakan akan muncul berbagai dampak negatif, salah satunya yaitu menurunnya luas lahan dan produktivitas padi sawah. Dengan menurunnya kedua hal tersebut, tentu juga akan berpengaruh ke aspek ketahanan pangan di daerah ini. Jumlah penduduk yang terus bertambah setiap tahunnya tentu harus menjadi suatu hal yang harus dipikirkan dalam jangka waktu yang panjang. Mengetahui dan menekan faktor-faktor penyebab menurunnya luas lahan pertanian yaitu upaya yang dapat dilakukan untuk melakukan prediksi ketahanan pangan di daerah ini, mengingat perkembangan perkotaan Purwokerto yang terus bergerak maju. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang ada maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan Di Kecamatan Sumbang dan Kembaran Kabupaten Banyumas ”.

B. Rumusan Masalah

Pola terjadinya alih fungsi lahan di setiap daerah tentunya berbeda-beda. Hal ini disebabkan kondisi lapangan pada suatu daerah akan menggambarkan bagaimana alih fungsi lahan tersebut terjadi. Berbagai faktor pun dapat memengaruhi adanya alih fungsi lahan di daerah tersebut. Dampak dari adanya alih fungsi lahan pertanian ini bukan hanya berpengaruh pada kondisi pangan saat ini saja, melainkan juga kondisi ketahanan pangan di masa yang akan datang. Melihat jumlah penduduk yang terus bertambah di setiap tahunnya, tentu kebutuhan pangan adalah hal yang krusial. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pola sebaran alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas?

2. Faktor apa saja yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas?
3. Bagaimana prediksi ketahanan pangan di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas di masa yang akan datang?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola sebaran alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas.
2. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas.
3. Untuk mengetahui kondisi ketahanan pangan di Kecamatan Sumbang dan Kembaran, Kabupaten Banyumas di masa yang akan datang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu wawasan yang dimiliki oleh akademisi dan masyarakat umum terkait alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Banyumas terjadi karena beberapa faktor yang memengaruhinya serta berpengaruh terhadap kondisi ketahanan pangan di masa yang akan datang ini dapat lebih meningkat dari sebelumnya.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini yaitu menjadi bahan pertimbangan dan informasi yang mumpuni perihal kebijakan yang akan diterapkan terkait alih fungsi lahan pertanian dan menjaga ketahanan pangan oleh pihak yang berwenang, baik dari Pemerintah Kabupaten Banyumas maupun Kantor Pertanahan Kabupaten Banyumas dan lainnya.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis spasial, Kecamatan Sumbang dan Kembaran mengalami penyusutan luasan lahan pertanian sebanyak 1087,20 Ha dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Kemudian hasil analisis *Average Nearest Neighbour* (ANN), pola sebaran alih fungsi lahan secara garis besar memiliki nilai T sebesar 0,704 dan Z-Score -18,144. Dengan hal tersebut membuktikan bahwa pola alih fungsi lahan terjadi secara mengelompok (*clustered*) di desa-desa yang berbatasan langsung dengan perkotaan Purwokerto akibat dari tekanan pembangunan fisik pusat perkotaan.
2. Berdasarkan analisis statistik regresi linear berganda, terbukti secara simultan bahwa faktor-faktor tersebut memengaruhi luas alih fungsi lahan secara signifikan. Namun, secara parsial dari ketiga faktor tersebut, hanya faktor kepadatan penduduk dan panjang jalan yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan pertanian. Hal tersebut dikarenakan aktivitas alih fungsi lahan oleh pihak *developer* saat ini sangat didorong oleh ketersediaan aksesibilitas infrastruktur jalan dan cenderung menyasar wilayah yang kepadatan penduduknya masih rendah untuk mendapatkan lahan yang luas, tanpa lagi terpaku pada jauh atau dekatnya jarak dari pusat kota.
3. Berdasarkan analisis limit ketahanan pangan, didapatkan titik perpotongan antara laju alih fungsi lahan dan laju kebutuhan pertambahan penduduk terhadap kebutuhan pangan dengan titik (11,02 ; 3142,70). Hal tersebut membuktikan bahwa Kecamatan Sumbang dan Kembaran diprediksi akan mengalami limit ketahanan pangan dalam waktu 11,02 tahun ke depan (2036,02) yang memaksa kedua wilayah memerlukan impor pangan dari wilayah lain.

B. Saran

1. Pemerintah daerah perlu memperketat pengawasan tata ruang dan perizinan pembangunan perumahan, khususnya di wilayah yang berbatasan langsung dengan perkotaan Purwokerto. Secara operasional, implementasi ini dapat dilakukan dengan menegakkan instrumen

Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR) sebagai syarat mutlak dan ketat dalam setiap penerbitan izin bagi pengembang (*developer*). Selain itu, pemerintah perlu segera menetapkan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di kawasan pinggiran kota agar pencegahan aglomerasi alih fungsi lahan pertanian memiliki dasar penindakan yang mengikat, bukan sekadar regulasi normatif di atas kertas..

2. Pemerintah daerah perlu memperketat pengendalian alih fungsi lahan melalui pembatasan izin pembebasan lahan berskala besar oleh *developer*, serta memperkuat pengawasan perizinan bangunan skala individu atau rumah tangga. Pemerataan infrastruktur jalan yang memicu ekspansi permukiman ke wilayah perdesaan harus diimbangi dengan penegakan zonasi tata ruang dan perlindungan kawasan pertanian produktif secara konsisten.
3. Pemerintah Kabupaten Banyumas perlu mengamankan kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) tidak hanya melalui penetapan Peraturan Daerah, tetapi juga melalui langkah operasional yang tegas. Implementasi pengamanan ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan peta penetapan LP2B ke dalam sistem pelayanan pertanahan dan perizinan, sehingga setiap permohonan izin alih fungsi pada kawasan tersebut akan otomatis tertolak. Selain itu, regulasi ini harus diimbangi dengan realisasi insentif ekonomi yang nyata bagi petani, seperti pemberian keringanan atau pembebasan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), serta prioritas bantuan sarana pertanian bagi masyarakat yang mempertahankan fungsi agraris lahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akilah, F. B. (2024). *Analisis Tipologi Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Di Pinggiran Kota (Studi) Di Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas*.
- Akilah, F. B., Junarto, R., & Suharno. (2024). Analysis of Land Use Changes and Their Impact on Environmental Quality in Kembaran Subdistrict (2016 – 2022). *Marcapada: Jurnal Kebijakan Pertanahan*, 1(4), 56–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.31292/mj.v4i1.69>
- Alinda, S. N., Setiawan, A. Y., & Sudrajat, A. (2021). Alih Fungsi Lahan dari Sawah Menjadi Perumahan di Kampung Gumuruh Desa Nagrak Kecamatan Cangkung Kabupaten Bandung. *Jurnal Geografi*, 04(02), 55–67.
- Amin, N. F., Garancang, S., Abunawas, K., Makassar, M., Negeri, I., & Makassar, A. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Anggraini, D. P. (2021). *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Sragen*.
- Anifa, V. N., & Kurniawan, A. (2021). Analisis Perbedaan Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun Di Daerah Pinggiran Kota Dan Desa-Kota. *Jurnal Bumi Indonesia*, 10(3), 1–12.
- Apipah, S. P., Djatmiko, A., & Rantini, R. (2025). Analisis Pola Perkembangan Urban Sprawl di Daerah Peri-Urban Kota Bandung. *Journal of Planning and Development Review*, 1(1), 9–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jpdr.v1i1.12158>
- Banyumas, B. P. S. K. (2024). *Kabupaten Banyumas dalam Angka 2024*.
- BPS Kabupaten Banyumas. (2025). *Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2025*. BPS Kabupaten Banyumas.
- Fajri, F. G., Septanaya, I. D. M. F., & Susetyo, C. (2025). Permodelan Value Uplift Dampak Pembangunan Infrastruktur : Studi Prediktif Harga Lahan pada Area Interchange TOL Akses Balikpapan – Ibu Kota Nusantara (IKN). *Jurnal Penataan Ruang*, 20(I), 1–14.
- FAO. (2023). *The State of Food and Agriculture 2023. In World Food and*

- Gandharum, L., Hartono, D. M., Karsidi, A., Ahmad, M., Prihanto, Y., Mulyono, S., Sadmono, H., Sanjaya, H., Sumargana, L., & Alhasanah, F. (2024). Past and future land use change dynamics: assessing the impact of urban development on agricultural land in the Pantura Jabar region, Indonesia. *Environmental Monitoring and Assessment*, 196(7), 645. <https://doi.org/10.1007/s10661-024-12819-4>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25 edisi 9*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:64890624>
- Hafiz, A. A., Usman, F., Hidayat, A. R. R. T., & Zakiyah, D. M. (2025). Spatiotemporal Dynamics of Urban Sprawl Types in the Peri-Urban Area of Malang Municipality , Indonesia. *Urban Science*, 9(313), 1–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/urbansci9080313>
- Hariyanto. (2010). Pola Dan Intensitas Konversi Lahan Pertanian Di Kota Semarang Tahun 2000-2009. *Jurnal Geografi*, 7(1), 1–10.
- Hidayat, S. I., & Rofiqoh, L. L. (2020). Analisis Alih Fungsi Lahan Pertanian Di Kabupaten Kediri. *Journal Social Economic of Agriculture*, 9(1), 59–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.26418/j.sea.v9i1.40646>
- Irmawati, Satriawan, H., Ernawita, & Azizah, C. (2025). Analisis Pengaruh Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Bireuen. *The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 3(3), 1059–1069.
- Isra, M., Sakti, H. H., Radhinal, Y., & Ahmad, D. N. A. (2025). Rekonstruksi Ruang Peri-Urban: Interaksi Sosial-Ekonomi dalam Dinamika Kutub Pertumbuhan dan Proses Gentrifikasi di Kawasan Perkotaan Bulukumba. *Journal of Urban and Regional Planning*, 4(1), 1–17.
- Juliansyah, D., Ramadani, D. L., Ismazhenar, Fadjarajani, S., & Darmawan, C. (2025). Analisis Pola Persebaran Perumahan Average Nearest Neighbor (ANN) Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Tawang. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 4(2), 398–404.
- Kanata, B., Iqbal, M. S., & Ramdayanti. (2021). Penerapan Metode Supervised

- Classification Maximum Likelihood Pada Citra Satelit Landsat Untuk Memetakan Perubahan Tutupan Lahan Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Application Of Supervised Classification Maximum Likelihood Method In Landsa. *Jurnal Ilmiah Kajian Teori dan Aplikasi Teknik Elektro*, 8(1), 44–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/dielektrika.v8i1.265>
- Kaswanto, R. L., Aurora, R. M., Yusri, D., & Sjaf, S. (2021). Analisis Faktor Pendorong Perubahan Tutupan Lahan selama Satu Dekade di Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 107–116.
<https://doi.org/10.14710/jil.19.1.107-116>
- Katili, H. A., Sambayo, A., Yatim, H., Sariyani, & Puspaprawati, D. (2023). Daya Dukung Lahan Sawah Sebagai Kemandirian Pangan Di Kecamatan Tinangkung Selatan. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, 16(2), 104–113.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17969/rtp.v16i2.30918>
- Kumalasari, D. (2024). *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Tahun 2011-2020*.
- Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(9), 3465–3472.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1100480108>
- Mandamdari, A. N., Kusnaman, D., & Elyanto, A. H. K. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konversi Lahan Pertanian. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian (JIMDP)*, 6(4), 131–137.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37149/jimdp.v6i4.19559>
- Martanto, R. (2019). *Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan untuk Stabilitas Swasembada Beras di Kabupaten Sukoharjo*. STPN Press.
- Martanto, R. (2021). Land Use Conversion Pattern and Food Security for Sustainable Food Land Direction in Karanganyar Regency, Indonesia. *AgBioForum*, 23(2), 143–152.
- Martanto, R., & Sudirman, S. (2020). *Pola Konversi Penggunaan Lahan Untuk Zonasi Ketahanan Pangan Berkelanjutan Di Provinsi Daerah Istimewa*

Yogyakarta.

- Mulya, Q. P., Aliyah, I., & Yudana, G. (2022). Perubahan Penggunaan Lahan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Di Kawasan Jalan Ahmad Yani Kartasura Berdasarkan Persepsi Masyarakat. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Parsitipatif*, 17(2), 237–253. <https://doi.org/10.20961/region.v17i2.38660>
- Nugraheni, I. L., Usman, M., & Sutarto. (2025). Prediction and Modelling of Land Use Change in Pesawaran District Lampung Using ANN and Cellular Automata. *Journal of Environmental & Earth Sciences*, 07(06), 46–62. <https://doi.org/10.30564/jees.v7i6.8934>
- Nugroho, I. S., Yuliani, E., & Kautsary, J. (2022). Fenomena Urban Sprawl terhadap Faktor-faktor Perubahan Penggunaan Lahan di Pinggiran Kota. *Journal of Urban and Regional Planning*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.26418/uniplan.v3i1.52127>
- Nurrahma, A. F., Darsono, & Barokah, U. (2024). Analisis faktor- faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan sawah ke non sawah di kabupaten klaten. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 8(1), 192–202. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.01.15>
- Prasada, I. Y., & Masyhuri. (2019). The Conversion of Agricultural Land in Urban Areas (Case Study of Pekalongan City). *Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 5(2), 112–118.
- Prihatin, R. B. (2015). Alih Fungsi Lahan Di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung Dan Yogyakarta). *Aspirasi : Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 6(2), 105–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.22212/aspirasi.v6i2.507>
- Pujianti, S. D., & Hasmarini, I. M. I. (2020). *Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, Pdrb Sektor Pertanian, Panjang Jalan, Jumlah Perusahaan Industri Terhadap Luas Lahan Sawah Di Kabupaten Sukoharjo Tahun 1999-2015*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, I. D., Martanto, R., & Junarto, R. (2024). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan, Lingkungan, dan Keberlanjutan Pertanian di Kabupaten Sleman. *Widya Bhumi*, 4(1), 85. <https://doi.org/https://doi.org/10.31292/wb.v4i2.108>

- Raharjo, Z. H. W., Riptanti, E. W., & Khairiyakh, R. (2024). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Petani (Studi Kasus Pembangunan Jalan Tol Surakarta – Yogyakarta Di Kabupaten Boyolali). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 8(2), 771–784.
- Rofi'i, I. (2021). Model Perubahan Penggunaan Lahan Di Wilayah Peri Urban Kota Malang. *Indonesian Journal of Spatial Planning*, 2(1), 28–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.26623/ijsp.v2i1.3153>
- Rusdiani, Suwardji, & Mulyati. (2024). Study of Land's Carrying Capacity on The Availability and Need For Staple Foods in The City of Mataram. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 778–786. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v24i2.6909>
- Sadewa, S. A., & Nursadi, H. (2024). Peralihan Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Perumahan (Studi Kasus di Kelurahan Merjolangu, Kec. Lowokwaru, Kota Malang) Sultan. *Unes Law Review*, 6(4), 10116–10126.
- Sanjesti, W., & Silviana, A. (2025). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Lahan Kering. *Legal Standing Jurnal Ilmu Hukum*, 9(2), 420–435. <https://doi.org/https://doi.org/10.24269/lis.v9i2.11650>
- Sarakan, J. M., Pepekai, A. E. R., Abrauw, R. D., Ridwan, M., & Ginting, I. S. P. (2025). Kajian Pola Persebaran Permukiman Menggunakan Nearest Neighbor Analysis di Kelurahan Dobonsolo Distrik Sentani Kabupaten Jayapura. *Buana Jurnal Geografi, Ekologi, dan Kebencanaan*, 3(1), 1–10.
- Sasongko, I., Gai, A. M., & Azzizi, V. T. (2024). Spatiotemporal Dynamics of Land Use and Community Perception in Peri-Urban Environments : The Case of the Intermediate City in Indonesia. *Urban Science*, 8(97). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/urbansci8030097>
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Kita Menulis.
- Statistik, B. P. (2015). *Luas Lahan Menurut Penggunaan 2014* (hal. 120).
- Sumanti, Rahmat, A., Sofa, I. M., Juita, R., Nelvi, M., & Maryulis. (2026). Studi Keruangan Dalam Geografi: Analisis Persebaran Dan Interaksi Antarruang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 12(01), 20–27.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i01.11001>

- Umaira, N. A. (2025). *Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Non-Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan Di Kabupaten Boyolali*.
- Usman, M. Z., Lihawa, F., & Baderan, D. W. K. (2025). Implikasi Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Lahan Sawah terhadap Ketahanan Pangan di Provinsi Gorontalo. *WISSEN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/wissen.v3i1.538>
- Wadu Wila, R., & Baskoro Tunggal Satoto, T. (2020). Distribusi Kasus Demam Berdarah Dengue Dan Habitat Perkembangbiakan Nyamuk Aedes Aegypti Serta Indeks Pupa Pada Daerah Endemis Dan Non Endemis Di Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur Distribution Of Dengue Hemorrhagic Fever Cases And Breeding Places. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 48(3), 147–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.22435/bpk.v48i3.2900>
- Wajdah, R. R., Nurmalina, R., & Yusalina. (2024). Ketersediaan beras menuju kemandirian pangan: pendekatan sistem dinamik. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.21082/akp.v22n1.2024.63-80>
- Waruwu, M., Natijatul, S., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Wati, R. Y. A., Sutomo, S., & Shalihati, S. F. (2021). A Study of Land Function Conversion and Urban sprawl Patterns in Sokaraja Banyumas Regency. *Urecol Journal. Part E: Engineering*, 1(2), 73–84. <https://doi.org/10.53017/uje.103>
- Widayanti, T., & Yulita, T. (2024). Settlement Patterns of the Population Use the Average Nearest Neighbor Method. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*, 11(5), 128–132.
- Widiartana, K. A., & Yustiawan, D. G. P. (2025). *Problematika alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan permukiman di bali dalam perspektif hukum indonesia*. 3(10).