

**DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN MENJADI NON
PERTANIAN DI KECAMATAN KARAWANG BARAT
KABUPATEN KARAWANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan di
Bidang Pertanahan Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun Oleh:

YUDISTYA AYU SAPUTRI

NIT. 21303765

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL
YOGYAKARTA**

2025

ABSTRACT

The need for land increases along with economic development and urbanization, as well as the negative impacts of land conversion from agricultural to non-agricultural use in West Karawang District, Karawang Regency. This study aims to analyze the impact of land conversion from agricultural to non-agricultural use in West Karawang District during the period 2017 to 2024. Along with rapid population growth and the development of industrial areas, agricultural land that was previously productive is experiencing pressure from changes in function, which can threaten food security and the welfare of farmers.

This research uses an approach mix method, which combines quantitative and qualitative methods. Quantitative analysis was conducted by interpreting Sentinel satellite imagery using Google Earth Engine to map land cover changes, as well as a simple correlation test to see the influence of farmer welfare, paddy field productivity, and population density on land use conversion. Qualitative analysis was conducted through in-depth interviews with landowners and related agencies to understand the socio-economic impacts that occurred. The results showed that the highest rate of land use conversion occurred in Tunggakjati Village at 19.5 ha/year. Simple correlations showed that all three factors (farmer welfare, land productivity, and population density) influenced land use conversion. The impacts of land use conversion include decreased agricultural productivity, reduced farmer income, shifting livelihoods, and increased economic pressure.

Keywords : *Land Conversion, Agricultural Land, Sentinel Imagery*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Penelitian Terdahulu	5
B. Kerangka Teoritis.....	12
1. Lahan Pertanian.....	12
2. Alih Fungsi Lahan.....	13
3. Penginderaan jauh	14
4. Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan	18
5. Ketahanan Pangan.....	19
C. Kerangka Pemikiran.....	20
D. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24

A. Format Penelitian	24
B. Lokasi Penelitian.....	24
C. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	25
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	27
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
F. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....	35
A. Gambaran Umum Kabupaten Karawang	35
1. Keadaan Geografis dan Administrasi Wilayah	35
2. Kondisi Topografi Wilayah.....	36
3. Kondisi Demografi Wilayah	38
B. Gambaran Umum Kecamatan Karawang Barat.....	39
1. Letak, Luas, dan Batas Wilayah.....	39
2. Kondisi Topografi Wilayah.....	41
3. Kondisi Demografi Wilayah	41
BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN.....	43
A. Alih Fungsi Lahan di Kecamatan Karawang Barat Tahun 2017 dan 2024.....	43
1. Interpretasi Citra Satelit Menggunakan <i>Google Earth Engine</i>	43
2. Peta Tutupan Lahan Tahun 2017 dan 2024.....	45
3. Laju alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian	52
B. Pengaruh Kesejahteraan Petani, Produktivitas Tanah Sawah, dan Kepadatan Penduduk Terhadap Alih Fungsi Lahan	54
C. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Non Pertanian.....	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara agraris, Indonesia sangat bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber utama mata pencaharian serta pilar pembangunan. Mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani (Basuki & Mujiraharjo, 2017). Bagi sektor pertanian, lahan merupakan faktor produksi utama dan tidak tergantikan keberadaannya. Oleh karena itu, lahan menjadi faktor produksi yang esensial dan tidak dapat digantikan. Sehingga pertanian dipandang sebagai sektor strategis yang berperan krusial dalam perekonomian nasional serta kesejahteraan masyarakat (Alamsyar, 2022).

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan struktur perekonomian, permintaan terhadap lahan untuk kegiatan non-pertanian terus meningkat. Fenomena tersebut memicu persaingan dalam memperoleh lahan (Adisasmita, 2010). Kondisi ini yang menyebabkan alih fungsi lahan pertanian sulit dihindari. Perluasan pusat ekonomi dan industri yang mengubah penggunaan lahan dapat berdampak pada ketahanan pangan nasional (Kumalasari dkk., 2023).

Alih fungsi lahan dari pertanian ke non-pertanian akan berdampak besar, salah satunya pada penyediaan bahan pangan di daerah itu sendiri. Tingkat alih fungsi lahan yang lebih tinggi akan berdampak lebih besar pada kestabilan ketahanan pangan. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) 2024, luas panen padi Indonesia pada tahun 2024 diperkirakan menurun sebanyak 167,25 ribu ha atau 1,64 persen dibandingkan luas panen padi pada tahun 2023, dan produksi beras pada tahun 2024 diperkirakan menurun sebanyak 757,13 ribu ton atau 2,43 persen dibandingkan produksi beras pada tahun 2023. tingginya konversi luas lahan panen padi.

Kabupaten Karawang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Barat yang dikenal sebagai lumbung pangan nasional dengan potensi lahan pertanian yang sangat strategis (Rustiadi dkk., 2009). Namun, perkembangan wilayah perkotaan dan industri di Karawang telah memicu alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian dan mengancam keberlanjutan produksi pangan di daerah tersebut (Wibowo, 2020). Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang pada tahun 2022 laju alih fungsi lahan pertanian di wilayah ini mencapai rata-rata 3,5% per tahun, yang secara signifikan menurunkan luas lahan produktif. Situasi ini menimbulkan kekhawatiran serius terhadap kapasitas produksi pangan, mengingat Karawang merupakan salah satu sentra produksi padi terbesar di Pulau Jawa. Tidak berbeda dengan wilayah lainnya, luas lahan pertanian Kabupaten Karawang selalu mengalami penurunan setiap tahunnya dan lahan non pertanian seperti industri, perdagangan dan perumahan semakin meningkat (Subagiyo dkk., 2020).

Dalam beberapa tahun terakhir, peningkatan aktivitas industri dan urbanisasi di wilayah Karawang telah memberikan tekanan besar terhadap lahan sawah produktif. Dampaknya adalah semakin menyusutnya luas lahan pertanian yang berpotensi mengancam produksi pangan lokal dan nasional. Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 1 tahun 2018 dirancang melindungi sawah pertanian yang tersisa melalui kebijakan perlindungan khusus terhadap lahan sawah. Selain itu, Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 8 Tahun 2021 tentang ketahanan pangan memperkuat komitmen daerah dalam menyediakan pangan yang cukup, berkualitas dan beragam bagi masyarakat. Langkah ini sejalan dengan tujuan nasional untuk mencapai ketahanan pangan yang mandiri dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian di atas, saya sebagai peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Non Pertanian di Kecamatan Karawang Barat. Alih fungsi lahan pertanian yang

dikaji yaitu alih fungsi dalam kurun waktu 8 (delapan) tahun terakhir dari tahun 2017 sampai 2024.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana laju alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat?
2. Bagaimana pengaruh kesejahteraan petani, produktivitas tanah sawah dan kepadatan penduduk terhadap alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat?
3. Apa dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ilmiah harus jelas dan pasti untuk membantu mengarahkan penelitian dan menunjukkan kualitasnya. Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui laju alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat.
2. Mengetahui pengaruh kesejahteraan petani, produktivitas tanah sawah, dan kepadatan penduduk terhadap alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat.
3. Mengalisis dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian di Kecamatan Karawang Barat.

Hasil penelitian ini diharapkan berguna baik bagi kepentingan akademis maupun kepentingan praktisi. Adapun manfaat dan kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Kegunaan secara teoritis
 - a. Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan informasi penting untuk penelitian lanjutan dan memungkinkan untuk mempelajari

masalah cepatnya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian di Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang.

- b. Diharapkan hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dan rujukan bagi penelitian lain yang memiliki tema dan pembahasan yang serupa atau hampir serupa.

2. Kegunaan secara praktis

- a. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan dalam pengendalian laju alih fungsi lahan. Penelitian ini dapat memberikan informasi dan rekomendasi yang bermanfaat bagi pemerintah, swasta, dan masyarakat umum yang berkaitan dengan perlindungan lahan pertanian, pengendalian alih fungsi lahan di Kabupaten Karawang.
- b. Bagi Kementerian ATR/BPN sebagai referensi dalam urusan penyelenggaraan administrasi pertanahan dan penataan ruang dengan memperhatikan laju alih fungsi lahan sehingga tujuan dari cita-cita ketahanan pangan dapat terlaksana.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan alih fungsi lahan di Kecamatan Karawang Barat dilihat dari peta tutupan lahan tahun 2017 dan 2024 menunjukkan bahwa rata-rata laju kecepatan alih fungsi lahan pertanian di Kecamatan Karawang Barat terjadi secara aktif dan tidak merata, dengan laju tertinggi di Kelurahan Tunggakjati sebesar 19,5 ha/tahun dan terendah di Kelurahan Adiarsa Barat sebesar 0,76 ha/tahun. Rata-rata laju alih fungsi secara keseluruhan sebesar 6,39 ha/tahun ini mencerminkan tekanan pembangunan yang tinggi, dipengaruhi oleh kondisi spasial, aksesibilitas, dan tekanan ekonomi, serta menunjukkan potensi peningkatan konversi lahan di masa mendatang jika tidak dikendalikan.
2. Berdasarkan hasil analisis alih fungsi lahan pertanian di Kecamatan Karawang Barat dipengaruhi oleh kesejahteraan petani, produktivitas tanah, dan kepadatan penduduk. diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan bersifat negatif antara alih fungsi lahan dengan tiga variabel, yaitu kesejahteraan petani, produktivitas tanah sawah, dan kepadatan penduduk. Nilai korelasi yang tinggi dan negatif menunjukkan bahwa semakin rendah tingkat kesejahteraan petani, produktivitas tanah, dan kepadatan penduduk, maka alih fungsi lahan cenderung meningkat. Sebaliknya, peningkatan pada ketiga variabel tersebut cenderung menurunkan tingkat alih fungsi lahan.
3. Dampak yang ditimbulkan dari adanya alih fungsi lahan menunjukkan bahwa faktor kesejahteraan petani, produktivitas tanah sawah, dan kepadatan penduduk berpengaruh signifikan terhadap laju konversi lahan. Proses ini berdampak pada menurunnya kesejahteraan petani, terganggunya produktivitas pertanian, serta meningkatnya urbanisasi.

B. Saran

1. Penguatan Kebijakan Pengendalian Laju Alih Fungsi Lahan mengingat alih fungsi lahan di Kecamatan Karawang Barat berlangsung secara aktif dengan laju yang tidak merata, diperlukan kebijakan yang lebih ketat dan terintegrasi dalam pengendalian penggunaan ruang. Pemerintah daerah perlu memperkuat implementasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan menetapkan zona perlindungan lahan pertanian, terutama di wilayah dengan laju konversi tertinggi seperti Kelurahan Tunggakjati. Pengawasan terhadap perizinan pembangunan dan pengendalian konversi lahan secara spasial harus ditingkatkan untuk mencegah konversi yang tidak terkendali di masa mendatang.
2. Diperlukan langkah nyata untuk memperkuat peningkatan kesejahteraan petani dan produktivitas lahan. Pemerintah dan stakeholder terkait perlu mendorong kebijakan harga yang adil, subsidi pertanian, akses modal, serta pelatihan pertanian modern. Dengan meningkatkan pendapatan dan ketahanan ekonomi petani, maka kecenderungan untuk menjual lahan dapat ditekan. Selain itu, perbaikan sarana dan prasarana pertanian seperti sistem irigasi dan jalan tani akan membantu mempertahankan produktivitas lahan dan daya saing sektor pertanian.
3. Pemerintah perlu menata pertumbuhan kawasan permukiman dan industri agar tidak mengorbankan keberlanjutan lahan pertanian. Pengendalian pembangunan di kawasan penyangga dan penyusunan rencana tata ruang berbasis keseimbangan antara pertanian, permukiman, dan industri sangat penting untuk menjaga fungsi ekologis dan sosial-ekonomi lahan. Edukasi kepada masyarakat terkait dampak alih fungsi lahan secara jangka panjang juga perlu ditingkatkan untuk mendorong partisipasi aktif dalam pelestarian lahan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro, R. D. S., Putra, I. D. N. N., & Putra, I. N. G. (2023). Pemetaan Perubahan Luasan Mangrove Menggunakan Citra Sentinel-2A Pasca Kematian Massal Mangrove di Denpasar-Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 8(1), 66. <https://doi.org/10.24843/jmas.2022.v08.i01.p08>
- Adisasmita, R. (2010). *Pembangunan Kawasan dan Tata Ruang* (Vol. 1). Graha Ilmu.
- Alamsyar, A. (2022). Dampak Alih Fungsi Lahan Padi Sawah Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Sigi. *Agrotekbis*, 10(1), 176–185.
- Angraini, F., Selipyanti, S., & Walid, A. (2020). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Degradasi Lingkungan Studi kasus : Lahan Pertanian Sawah Menjadi Lahan Non Pertanian. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(2), 35–42.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kecamatan Karawang Barat Dalam Angka 2023*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kabupaten Karawang Dalam Angka 2022*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kabupaten Karawang Dalam Angka 2024*.
- Basuki, M., & Mujiraharjo, F. N. (2017). Analisis Sektor Unggulan Kabupaten Sleman Dengan Metode Shift Share Dan Location Quotient. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 15(1), 52–60.
- Brady, N. C., & Weil, R. R. (2017). *The nature and properties of soils* (15th ed.). Pearson.
- Creswell J.W.(2021).A Concise Introduction to Mixed MethodsResearch, 2ndedition. SAGEPublications, Inc
- Darmawan, A., Harianto, S. P., Santoso, T., & Winarno, G. D. (2018). *Buku Ajar Penginderaan Jauh Untuk Kehutanan*. <http://repository.lppm.unila.ac.id/7346/1>
- Dewi, G. P., & Ginting, A. M. (2012). Jurnal, Antisipasi Krisis Pangan Melalui Kebijakan Diversifikasi Pangan. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 3(1), 65–78.
- Dewinta, D., & Warlina, L. (2017). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Wilayah dan Kota*, 4(2), 91–104.
- Dethier, J.-J., & Effenberger, A. (2012). Agriculture and development: A brief review of the literature. *Economic Systems*, 36(2), 175-205.
- Fauzi, S. R., Basri, H., & Helmi, H. (2016). Kajian Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Non Pertanian di Kabupaten Bireuen. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 289–298. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v1i1.981>

- Firman, T., & Fahmi, F. Z. (2017). The Privatization of Metropolitan Jakarta's (Jabodetabek) Urban Fringes: The Early Stages of "Post-Suburbanization" in Indonesia. *Journal of the American Planning Association*, 83(1), 68–79. <https://doi.org/10.1080/01944363.2016.1249010>
- Ghozali, I. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25 (I. Ghozali, Ed.; 9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. M., & Toulmin, C. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*, 327(5967), 812–818. <https://doi.org/10.1126/science.1185383>
- Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, 202, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031>
- Hayuningtyas, W. L. (2023). *Pemetaan Perubahan Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Permukiman di Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor 2009-2019*.
- Hidayat, S. I., & Rofiqoh, L. L. (2020). Analisis Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Kediri. *Social Economic of Agriculture*, 09(01), 59–68.
- Husna, R., Azhar, A., & Marsudi, E. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 525–533. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i4.9394>
- Irawan, A., Noor, T. I., & Karyani, T. (2023). Faktor-Faktor Yang Berkaitan Dengan Alih Fungsi Lahan Sawah Di Kecamatan Purwasari Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(1), 277–290.
- Iskandar, Nehru, & Riantoni, C. (2021). *METODE PENELITIAN CAMPURAN: KONSEP, PROSEDUR DAN CONTOH PENERAPAN*. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=nkQjEAAAQBAJ>
- Justan, R., Margiono, M., Aziz, A., & Sumiati, S. (2024). Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 253–263. <https://doi.org/10.56799/jim.v3i2.2772>
- Kawamuna, A., Suprayogi, A., & Putra Wijaya, A. (2017). Analisis Kesehatan Hutan Mangrove Berdasarkan Metode Klasifikasi Ndvi Pada Citra Sentinel-2 (Studi Kasus : Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 277–284. <https://scihub.copernicus.eu/>

- Kumalasari, D., Sarwono, & Noviani, R. (2023). Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Kecamatan Gondangrejo. *Indonesian Journal Of Enviroment and Disaster (IJED)*, 2(1), 68–75.
- Lillesand, T., Kiefer, R. W., & Chipman, J. (2003). *Remote Sensing and Image Interpretation*. Wiley.
<https://books.google.co.id/books?id=XiydAAAAMAAJ>
- Martanto, R. (2019). Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Stabilitas Swasembada Beras Di Kabupaten Sukoharjo. Dalam *STPN Press* (STPN Press).
- Niagara, Y., Ernawati, & Purwandari, E. P. (2020). Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Unsupervised K-Means Berbasis Webgis. *Jurnal Rekursif*, 8(1), 1001–1110.
- Nugroho, G., Rarasati, A., & Kushardono, D. (2019). Penyediaan Informasi Geospasial Berbasis Cloud Computing Data Penginderaan Jauh. *INDERAJA*, 10(12), 31–40. <https://www.researchgate.net/publication/338245578>
- Nugroho, R. H., Rini, E. F., & Rahayu, M. J. (2023). Analisis perubahan penutup lahan Kabupaten Banyumas menggunakan Citra Satelit Landsat. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 18(1), 51. <https://doi.org/10.20961/region.v18i1.53310>
- Nurmastiti, A., Gumelar, R. M. R., Nissa, Z. N. A., & Dewandini, S. K. R. (2024). Dampak Konversi Lahan Pertanian ke Non Pertanian Terhadap Kesejahteraan Petani di Kabupaten Sleman. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*, 5(1), 49–57. <https://doi.org/10.35706/agrimanex.v5i1.12128>
- Nurrahma, A. F., Darsono, D., & Barokah, U. (2024). Analisis Faktor- Faktor Yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Sawah Ke Non Sawah Di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(1), 192. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.01.15>
- Nuryana, A., Pawito, & Utari, P. (2019). Pengantar Metode Penelitian Kepada Suatu Pengertian yang Mendalam Mengenai Konsep Fenomenologi. *ENSAINS*, 2(1), 19–24.
<http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/ensains>
- Oktaviani, N., & Kusuma, H. A. (2017). Pengenalan Citra Satelit Sentinel-2 Untuk Pemetaan Kelautan. *OSEANA*, 42(3), 40–55. <https://doi.org/10.14203/oseana.2017.Vol.42No.3.84>
- Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 1 tahun 2018 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Ketahanan Pangan

Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno. (2020). Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Lahan Pertanian. *Mediargo*, 16(2), 26–36.

Purwanto, E. H., & Lukian, R. (2019). Parameter Teknis Dalam Usulan Standar Pengolahan Penginderaan Jauh: Metode Klasifikasi Terbimbing. *Jurnal Standarisasi*, 21(1), 67–78.

Putri, I. D., Martanto, R., & Junarto, R. (2024). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan, Lingkungan Dan Keberlanjutan Pertanian Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Widya Bhumi*, 4(2), 192–211.

Raiza Pratama, M., & Riana, D. (2022). Klasifikasi Penutupan Lahan Menggunakan Google Earth Engine dengan Metode Klasifikasi Terbimbing pada Wilayah Penajam Paser Utara. *Jurnal Jupiter*, 1(1), 637–650.

Ritohardoyo, S. (2002). Bahan Kuliah Penggunaan dan Tata Guna Lahan. *Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM*.

Rizaldi, A., Darmawan, A., Kaskoyo, H., & Setiawan, A. (2022). Pemanfaatan google earth engine untuk pemantauan lahan agroforestri dalam skema perhutanan sosial. *Majalah Geografi Indonesia*, 37(1), 12. <https://doi.org/10.22146/mgi.73923>

Rusmini. (2017). *Metode Penelitian : Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mix Methods, serta Research & Development*.

Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2009). *Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=vW6rDAAAQBAJ>

Safitri, A., & Fitriani, D. (2021). Dampak alih fungsi lahan terhadap produktivitas dan ketahanan pangan di daerah agraris. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(2), 98–2016. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jpwc.17.2.98-106.2021>

Saleh, S. (2017). *Analisis Data Kualitatif*.

Simatupang, P., & Irawan, B. (2003). Pengendalian konversi lahan pertanian: Tinjauan ulang kebijakan lahan pertanian abadi. *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian*, 67–83.

Sitorus, S. R. P., Leonataris, C., & Panuju, D. R. (2012). Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Dan Perkembangan Wilayah Di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 14(1), 21. <https://doi.org/10.29244/jitl.14.1.21-28>

- Subagiyo, A., Prayitno, G., & Kusriyanto, R. L. (2020). *Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kota Batu Indonesia*. 8(2). <http://journal.ummat.ac.id/index.php/geography>
- Sucahyo, I., Septiandika, V., & Maulana, boby. (2022). Analisis Kebijakan Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan di Kota Probolinggo Tahun 2021. *Jurnal Intelektual Administrasi Publik dan Ilmu Komunikasi*, 9(2), 100–105.
- Sudarma, I. M., Sawitri Dj, W., & Bagus Dera Setiawan, I. G. (2024). Konversi Lahan Pertanian Dan Dampaknya Terhadap Kesejahteraan Petani Dan Ketahanan Pangan Di Provinsi Bali. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(1), 113. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.01.9>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Suhaeni, H. (2011). Kepadatan Penduduk dan Hunian Berpengaruh terhadap Kemampuan Adaptasi Penduduk di Lingkungan Perumahan Padat. *Jurnal Permukiman*, 6(2), 85. <https://doi.org/10.31815/jp.2011.6.85-91>
- Suharyanto, H. (2011). Ketahanan Pangan. *Jurnal Sosial Humaniora*, 4(2), 186–194.
- Sutaryono. (2016). Lahan Pangan Berkelanjutan. *SKH Kedaulatan Rakyat*, 12.
- Suyanto, H. (2019). Produktivitas Lahan Sawah Menurun Akibat Alih Fungsi Dan Degradasi Tanah. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*, 12(1), 22–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.31227/agreb.12.1.22>
- Syah, A. F. (2010). Penginderaan Jauh dan Aplikasinya di Wilayah Pesisir dan Lautan. *Jurnal Kelautan : Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 3(1), 18–28.
- Umam, N., & Susilo, B. (2009). *Pemodelan Spasial Perkembangan Fisik Kota Yogyakarta Menggunakan Cellular Automata Dan Multi Layer Perceptron Neural Network*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
- Wang, S., Feng, W., Quan, Y., Li, Q., Dauphin, G., Huang, W., Li, J., & Xing, M. (2022). A heterogeneous double ensemble algorithm for soybean planting area extraction in Google Earth Engine. *Computers and Electronics in Agriculture*, 197, 106955. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.106955>
- Wibowo, E. T. (2020). *Pembangunan Ekonomi Pertanian Digital Dalam Mendukung Ketahanan Pangan (Studi di Kabupaten Sleman: Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan, Daerah Istimewa Yogyakarta)*. <https://doi.org/10.22146/jkn.47285>

- Widhianthini. (2018). Kajian Teoritis Dinamika Konversi Lahan Pertanian. *JURNAL MANAJEMEN AGRIBISNIS (Journal Of Agribusiness Management)*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.24843/JMA.2018.v06.i02.p08>
- Wulansari, H. (2017). Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan dengan Menggunakan Metode Defuzzifikasi Maximum Likelihood Berbasis Citra Alos Avnir-2. *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 3(1), 98. <https://doi.org/10.31292/jb.v3i1.96>