Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis
P-ISSN: 2460-4321, E-ISSN: 2579-8340
Volume 11, Nomor 2, Juli 2025: 2040-2047

Faktor-faktor yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Serang Menggunakan *Geographically Weighthed Regression* (GWR)

Factors Affecting Agricultural Land Conversion in Serang Regency Using Geographically Weighted Regression (GWR)

Faujatul Hasanah*[1], Nurhana Jafaruddin[2]

[1]Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan
[2]Universitas Borobudur
*Email: faujatul.hasanah@ecampus.ut.ac.id
(Diterima 06-02-2025; Disetujui 25-06-2025)

ABSTRAK

Lahan merupakan sumber daya alam penting dalam produksi, namun ketersediaannya terbatas di tengah meningkatnya permintaan akibat pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Kabupaten Serang, dengan posisi geografis strategis, mengalami alih fungsi lahan pertanian ke sektor perumahan, industri, dan infrastruktur, menyebabkan penurunan luas lahan sawah dari 48.925 hektar pada 2015 menjadi sekitar 46.000 hektar pada 2023. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Serang menggunakan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR), dengan fokus pada variabel pertumbuhan penduduk, jumlah industri, dan produktivitas pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alih fungsi lahan terbesar terjadi di Kecamatan Pabuaran, Baros, Mancak, Ciruas, dan Tanara. Hasil pemodelan GWR hubungan jumlah penduduk dengan konversi lahan pertanian menunjukkan nilai yang positif, hal ini menujukkan bahwa peningkatan alih fungsi lahan pertanian tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Jumlah industri menujukkan nilai koefisien negatif, dengan pengaruh tertinggi terjadi pada kecamatan di wilayah timur Kabupaten Serang. Produktivitas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap konversi lahan pertanian di seluruh kecamatan. Oleh karena itu, kebijakan yang mendukung peningkatan produktivitas pertanian diperlukan untuk mengurangi laju alih fungsi lahan pertanian.

Kata Kunci: alih fungsi lahan, kabupaten serang, GWR, produktivitas pertanian

ABSTRACT

Land is an important natural resource in production, but its availability is limited amidst increasing demand due to population growth and economic activity. Serang Regency, with its strategic geographical position, is experiencing conversion of agricultural land to housing, industry, and infrastructure sectors, causing a decrease in the area of paddy fields from 48,925 hectares in 2015 to around 46,000 hectares in 2023. This study analyzes the factors that influence the conversion of agricultural land in Serang Regency using the Geographically Weighted Regression (GWR) method, focusing on the variables of population growth, number of industries, and agricultural productivity. The results showed that the largest land conversion occurred in Pabuaran, Baros, Mancak, Ciruas, and Tanara sub-districts. The results of GWR modeling of the relationship between population and agricultural land conversion show a positive value, indicating that the increase in agricultural land conversion is not only influenced by population. The number of industries shows a negative coefficient value, with the highest influence occurring in sub-districts in the eastern region of Serang Regency. Land productivity has a positive and significant effect on agricultural land conversion in all sub-districts. Therefore, policies that support increased agricultural productivity are needed to reduce the rate of agricultural land conversion.

Keywords: *land use change, serang regency, GWR, agricultural productivity*

PENDAHULUAN

Lahan merupakan wadah bagi kegiatan pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Sumberdaya lahan merupakan salah satu sumberdaya alam yang memiliki banyak manfaat dalam memenuhi berbagai kegiatan masyarakat. Perkembangan kegiatan masyarakat yang membutuhkan lahan sebagai wadahnya meningkat dengan sangat cepat sejalan dengan perkembangan jumlah

penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Subandi (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi suatu wilayah akan mendorong perubahan alokasi sumber daya, termasuk penggunaan lahan.

Alih fungsi lahan merupakan fenomena yang umum terjadi di berbagai wilayah akibat tekanan ekonomi dan sosial. Fenomena perubahan penggunaan lahan menjadi isu penting ketika kebutuhan akan penggunaan lahan tidak terpenuhi oleh ketersediaan lahan yang ada (Steinhäußer et al, 2015). Perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada umumnya diakibatkan oleh tekanan penduduk karena aktiitas ekonominya yang dapat meningkatkan tekanan pada sumber daya lahan (Bringezu, et al., 201).

Kabupaten Serang memiliki keunggulan geografis sebagai wilayah strategis yang berbatasan dengan Selat Sunda dan Laut Jawa serta dekat dengan Jakarta, menjadikannya daerah transit utama antara Pula Jawa dan Sumatera. Sebagai penyangga Kota Serang, wilayah ini menarik investasi dan berperan penting dalam pemasaran serta transportasi berbagai produk. Pertumbuhan ekonomi yang pesat mendorong urbanisasi dan meningkatkan kebutuhan lahan. Jumlah penduduk pun mengalami peningkatan signifikan dari 1.501.501 jiwa pada 2018 menjadi 1.682.133 jiwa pada 2023, menadikannya daerah dengan populasi terbesar ketiga di Provinsi Banten setelah Kabupaten dan Kota Tangerang (BPS Kabupaten Serang, 2019-2024).

Struktur penggunaan lahan di Kabupaten Serang dapat diketahui seperti terlihat pada Tabel 1, telah terjadi perubahan pada luas penggunaan lahan di Kabupaten Serang. Lahan yang cenderung menjalami pengurangan adalah lahan sawah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan & Ariningsih (2015) yang menunjukkan bahwa lahan sawah merupakan jenis lahan yang paling rentan terhadap konversi menjadi penggunaan non-pertanian. Pada tahun 2015 penggunaan lahan untuk sawah memiliki luas dengan jumlah sebesar 48.925 Ha, namun terus menurun menjadi sekitar 46.000 Ha di tahun 2023.

Tabel 1. Struktur Penggunaan Lahan di Kabupaten Serang 2015-2020

Jenis Penggunaan	2015	2020
Lahan Basah/Sawah	48.925,00	48.123,00
Tegalan/Kebun	28.163,10	21.830,60
Ladang/Huma	9.754,00	7.755,40
Perkebunan	7.190,00	8.722,00
Hutan Rakyat	11.176,00	7.900,30
Padang Rumput	669,00	-
Sementara Tidak diusahakan/ Hutan Negara	1.073,00	2.797,50
Lainnya	9.911,00	6.881,70
Lahan Bukan Pertanian	29.873,9	42.724,50
Total Lahan	146.735,00	146.735,00

Sumber: BPS Provinsi Banten. 2016-2021 (diolah)

Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Serang merupakan gambaran dari munculnya fenomena alih fungsi lahan. Hal ini terjadi karena lahan sebagai suatu sumberdaya yang ketersediannya bersifat tetap, sementara itu permintaannya cenderung meningkat akibat dari laju pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi maupun meningkatnya aktivitas perekonomian masyarakat. Alih fungsi lahan juga akan berlangsung secara terus menerus seiring terbukanya kesempatan untuk menciptakan lapangan kerja yang dapat meningkatkan kesejahteraan.

Masalah alih fungsi lahan pertanian semakin kompleks dengan sejalan dengan pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Pemerintah daerah semakin intensif melakukan upaya untuk mendorong investor berinvestasi di daerahnya. Berdasarkan hasil Survei Perusahaan Industri besar dan Sedang Tahun 2022/2023, terdapat 420 perusahaan industri pengolahan di Kabupaten Serang. Jumlah industri di Kabupaten Serang meningkat hampir 2 kali lipat dalam kurun waktu 5 tahun (Badan Pusat Statistik Provinsi Banten, 2024). Meningkatnya jumlah industri ini akan menambah kebutuhan akan lahan, jika semua lahan kritis sudah digunakan, bukan tidak mungkin lahan pertanian yang akan dimanfaatkan. Apabila alih fungsi lahan pertanian terus berlanjut akan menjadi berbagai persoalan, terutama dalam pencapaian ketahanan pangan di Kabupaten Serang. Sehingga perlu diperlukan identifikasi terhadap faktor alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Serang.

Penelitian mengenai fenomena alih fungsi lahan telah banyak dilakukan di Indonesia akan tetapi sangat terbatas yang mempertimbangkan aspek geografis antar wilayah Pada penelitian ini diduga terdapat perbedaan faktor-faktor yang memengaruhi tingkat alih fungsi lahan antara wilayah yang

P-ISSN: 2460-4321, E-ISSN: 2579-8340
Volume 11, Nomor 2, Juli 2025: 2040-2047

satu dan lainnya, karena pengaruh spasial. Alih fungsi lahan sangat mungkin dipengaruhi oleh lokasi dari tiap kecamatan terhadap kecamatan lain maka penggunaan analisis GWR *(Geographically Weighted Regression)* adalah analisis yang dianggap tepat sebagai upaya pendekatan analisis yang melibatkan unsur lokasi (faktor geografis) untuk mengolah data-data terkait alih fungsi lahan sawah di Kabupaten Serang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi literatur dan analisis data sekunder. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor-faktor eksternal dan alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Serang. Analisis dilakukan menggunakan model *Geographically Weighted Regression* (GWR) untuk memahami pola spasial dan faktor yang memengaruhi konversi lahan di tingkat kecamatan.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Serang, Provinsi Banten, dengan cakupan seluruh kecamatan dalam wilayah tersebut. Pengumpulan dan analisis data dilakukan dalam rentang waktu September hingga November 2024.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber resmi, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Dinas Pertanian Kabupaten Serang. Data yang dikumpulkan mencakup luas lahan sawah, jumlah penduduk, jumlah industri, dan produktivitas pertanian dari tahun 2015 hingga 2020.

Analisis yang digunakan adalah *Geographically Weighted Regression* (GWR). Analisis ini dimaksudkan untuk melihat faktor-faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian di setiap kecamatan di Kabupaten Serang. GWR merupakan pengembangan dari regresi biasa yang mempertimbangkan faktor lokasi, sehingga setiap kecamatan memiliki parameter regresi yang berbeda. Menurut Pravitasari *et al* (2015), GWR dapat digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi variasi spasial terhadap hubungan antara variabel dependent dengan independent sehingga mampu menghasilkan visualisasi dan satu set regresi yang bersifat lokal. Variabel dependen dalam model ini adalah luas alih fungsi lahan pertanian (Y), sedangkan variabel independen meliputi jumlah penduduk (X1), jumlah industri (X2), dan produktivitas pertanian (X3). Data dianalisis menggunakan *software* ArcGIS dengan teknik pembobotan *Kernel Gauss* dan pemilihan *bandwidth* berdasarkan *Akaike Information Criteria corrected* (AICc).

Setiap variabel diuji signifikansinya dengan uji t pada taraf nyata 0,05 untuk melihat pengaruhnya terhadap alih fungsi lahan. Hasil estimasi GWR menunjukkan variasi koefisien parameter antar kecamatan, yang mengindikasikan adanya perbedaan pengaruh variabel independen di masing-masing wilayah. Nilai koefisien yang negatif menunjukkan variabel tersebut meningkatkan alih fungsi lahan, sedangkan nilai positif menunjukkan pengurangan alih fungsi lahan. Persamaan GWR pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Luas alih fungsi lahan} = \beta_0(u_i,v_i) + \beta_{1i}(u_i,v_i)\ \text{jumlah penduduk} + \beta_{2i}(u_i, v_i)\ \text{jumlah industri} + \beta_{3i}(u_i, v_i)\ \text{produktivitas pertanian} + \varepsilon i$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan penggunaan lahan di Kabupaten Serang menunjukkan bahwa luas lahan pertanian di Kabupaten Serang mengalami penurunan. Tingkat konversi lahan pertanian tertinggi terdapat di Kecamatan Ciruas. Kecamatan ini berbatasan langsung dengan Kota Serang yang merupakan ibu kota provinsi Banten. Hal ini tentu saja berimplikasi pada pertumbuhan wilayah kecamatan. Penurunan luas lahan sawah dari tahun 2015 sampai tahun 2020 mengalami penurunan sebesar yaitu 802 Ha setara dengan 1,64 %. Hal ini ditunjukan pada Tabel 2.

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa alih fungsi lahan pertanian terbesar terjadi di Kecamatan Ciruas, Tanara, Pabuaran, Baros, dan Mancak. Kecamatan Ciruas mengalami penurunan luas lahan sawah yang signifikan, yang disebabkan oleh perkembangan sektor permukiman dan industri. Kecamatan Ciruas merupakan Ibukota Kabupaten Serang. Selain itu, Kecamatan Ciruas merupakan bagian dari PKLp Ciruas yang memiliki fungsi sebagai pusat pemerintahan kabupaten, pemukiman, sosial, serta perdagangan, dan jasa. Pembangunan di wilayah ini masih berlanjut, selain letaknya yang strategis sebagai jalur penghubung antara Kota Serang dan Kabupaten Tangerang, Kecamatan ini memiliki kepadatan penduduk yang tinggi.

Tabel 2. Lahan Pertanian Terkonversi di Kabupaten Serang (Hektar)

No	Kecamatan	Luas sawah		Luas Terkonversi
		2015	2020	
1	Cinangka	1.159	1.045,0	114,0
2	Padarincang	3.701	3.609,7	91,3
3	Ciomas	564	562,1	1,9
4	**Pabuaran**	**1.040**	**738,3**	**301,7**
5	Gunungsari	376	323,4	52,6
6	**Baros**	**1.770**	**1.461,6**	**308,4**
7	Petir	1.291	1.476,2	-
8	Tunjung Teja	1.550	1.731,0	-
9	Cikeusal	2.097	2.621,0	-
10	Pamarayan	2.060	2.463,0	-
11	Bandung	1.451	1.352,7	98,3
12	Jawilan	1.368	1.629,6	-
13	Kopo	1.725	1.556,9	168,1
14	Cikande	2.080	2.058,6	21,4
15	Kibin	1.195	1.105,2	89,8
16	Kragilan	1.390	1.694,9	-
17	Waringinkurung	342	221,9	120,1
18	Mancak	1.295	961,0	334,0
19	Anyar	1.053	901,1	151,9
20	Bojonegara	855	788,5	66,5
21	Pulo Ampel	275	474,0	-
22	Kramatwatu	2.527	2.448,0	79,0
23	**Ciruas**	**2.756**	**2.415,3**	**340,7**
24	Pontang	3.087	3.160,3	-
25	Lebak Wangi	2.812	2.701,2	110,8
26	Carenang	2.225	2.113,9	111,1
27	Binuang	2.035	2.024,0	11,0
28	Tirtayasa	2.541	2.484,6	56,4
29	**Tanara**	**2.305**	**2.000,0**	**305,0**
Kabupaten Serang		48.925	48.123	802,00

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Banten, 2016-2021 (diolah)

Hasil estimasi GWR menunjukkan variasi koefisien parameter di setiap kecamatan, yang mengindikasikan perbedaan pengaruh variabel independen terhadap luas alih fungsi lahan pertanian. Koefisien negatif berarti variabel tersebut meningkatkan alih fungsi lahan, sedangkan koefisien positif menurunkannya akibat penambahan luas lahan pertanian.

Pemodelan GWR melibatkan beberapa tahapan, yaitu pemilihan pembobotan spasial, penentuan bandwidth, penaksiran parameter, dan uji model. Pembobot yang digunakan adalah *Kernel Gauss*, yang memiliki dua jenis: *Fixed Kernel Gauss* dan *Adaptive Kernel Gauss*. *Bandwidth* dalam GWR berperan sebagai radius yang menentukan pengaruh suatu titik dalam model. Pemilihan *bandwidth* menggunakan Model dengan nilai *Akaike Information Criteria corrected* (AICc) yang lebih kecil menjadi pilihan untuk model terbaik (Dhiyaa'ulhaq, 2017).

Dalam mengetahui model terbaik antara nilai OLS dan GWR dapat menggunakan komparasi nilai *Akaike Information Criteria corrected* (AICc) dari kedua model tersebut. Menurut Saefuddin *et al* (2011) dalam Hadistian *et al* (2021) menjelaskan bahwa dalam membandingkan kinerja model GWR dan OLS dapat menggunakan koefisien determinasi (R^2) dan nilai *Akaike Information Criteria* (AIC).

Tabel 3. *Goodness of Fit Test*

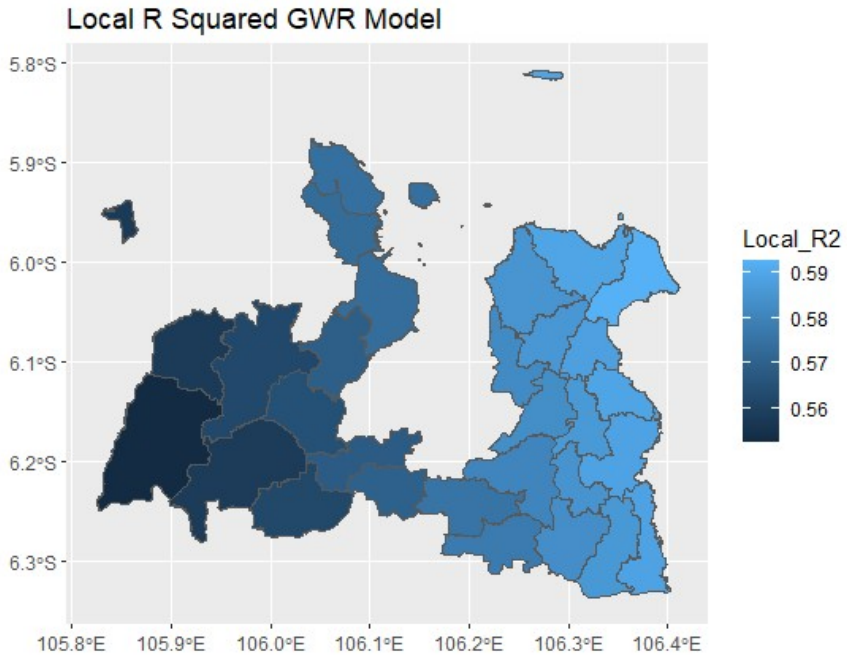
Kriteria	Regresi Linear (OLS)	GWR
AIC	270,5006	264,5626
R Squared	0,577517	0,580814

Sumber: Hasil Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai AIC model GWR lebih kecil dibandingkan dengan AIC model OLS. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut dapat dikatakan bahwa bahwa

pemodelan yang dilakukan dengan menggunakan GWR lebih baik dibandingkan pemodelan oleh OLS. Model GWR tersebut dapat meningkatkan nilai R^2 dibandingkan dengan menggunakan model OLS.

Hasil pemodelan GWR kemudian digambarkan dalam bentuk peta guna menafsirkan dan meganalisis hasil uji yang dilakukan. Gambar 1 menampilkan sebaran R^2 yang menandakan besaran pengaruh variabel independen secara serentak terjadap variabel dependen. Hasil R^2 pada Gambar 1 menjelaskan bahwa bagian timur Kabupaten Serang memiliki angka yang lebih besar. Dimana, semakin kecil nilai R^2 menandakan bahwa area tersebut memiliki lebih banyak faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian dibandingkan dengan wilayah timur yang memiliki nilai lebih besar. Banyaknya faktor tersebut tidak terlepas dari dekatnya wilayah barat Kabupaten Serang dengan Kota Cilegon yang memiliki kawasan industri besar berskala nasional dan Internasional sebagai penggerak utama ekonomi perkotaannya. Selain itu, diwilayah barat Kabupaten Serang juga terdapat Zona Industri Serang Barat yang terletak di Kecamatan Bojonegara, Puloampel dan Kramatwatu kawasan industri berada di sepanjang pantai Teluk Banten. Zona Industri Serang Barat ini lebih banyak digunakan pengembangan industri mesin, logam dasar, kimia, maritim dan 5 pelabuhan. Hal tersebut tentunya memberikan pengaruh terhadap penyebab alih fungsi lahan pertanian didaerah Kabupaten Serang.



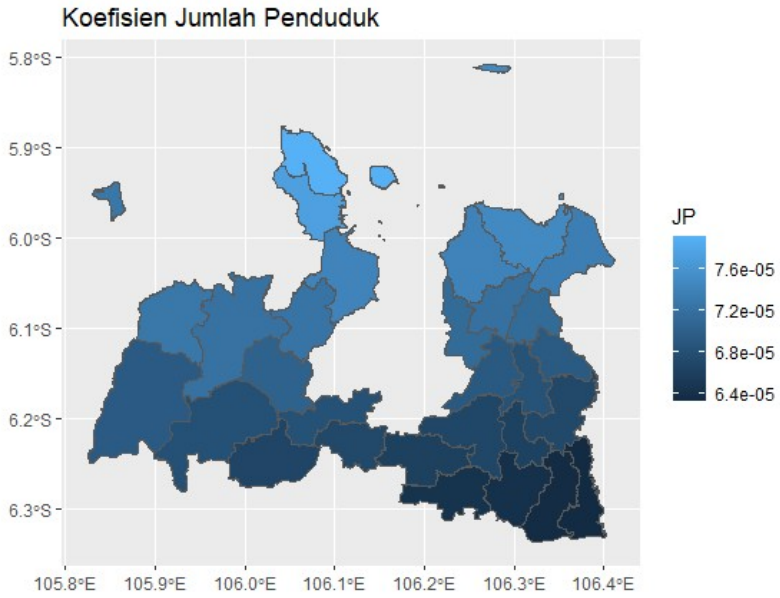
Gambar 1. Peta Administrasi dan R2 lokal per Kecamatan

1. Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Alih Fungsi Lahan

Analisis per variabel dijelaskan melalui peta nilai estimasi koefisien pada setiap wilayah. Persebaran nilai estimasi koefisien pada Gambar 2 menunjukkan variasi spasial pengaruh jumlah penduduk terhadap alih fungsi lahan di setiap kecamatan di Kabupaten Serang. Dari hasil pemodelan GWR hubungan jumlah penduduk dengan konversi lahan pertanian menunjukkan nilai yang positif. Hal ini menujukkan bahwa peningkatan alih fungsi lahan pertanian tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang tinggi, namun sebagai hasil proses investasi bagi masyarakat berpendapatan tinggi yang saat ini menjadi *trend* pada masyarakat di sekitar perkotaan (Ilham *et al,* 2015) dalam (Hadistian *et al*, 2021).

Pengaruh jumlah penduduk semakin tinggi pada wilayah Kabupaten Serang yang berdekatan dengan pusat industri di Kota Cilegon. Adanya kegiatan perekonomian memberi kontribusi terhadap peningkatan jumlah penduduk akibat semakin banyaknya masyarakat yang bermigrasi untuk mencari pekerjaan. Dampak dari aktivitas migrasi masyarakat tersebut adalah timbulnya peningkatan kebutuhan lahan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut. Kebutuhan lahan tersebut tidak

hanya dipenuhi dari lahan pertanian sawah, namun dapat juga melalui lahan pertanian bukan sawah, hal ini dapat dilihat dari luas lahan pertanian bukan sawah yang semakin menurun dari tahun 2015 hingga tahun 2020.

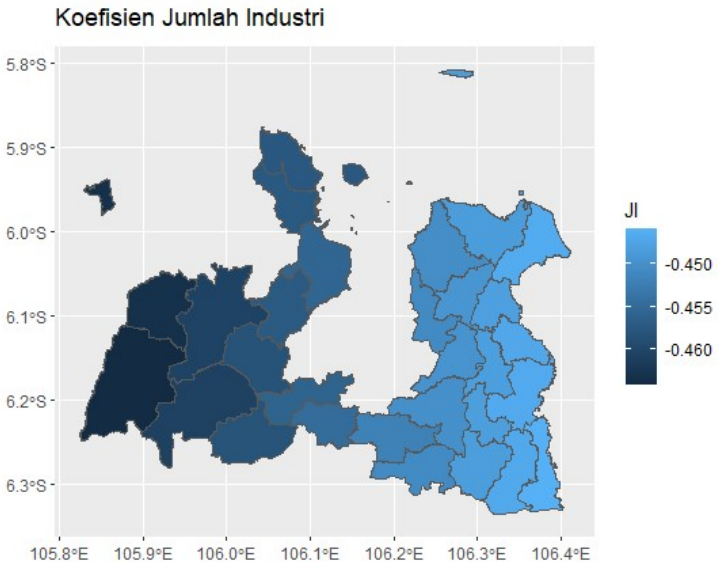


Gambar 2. Peta sebaran lokal koefisien X1

2. Pengaruh Jumlah Industri terhadap Alih Fungsi Lahan

Persebaran nilai variabel jumlah industri pada setiap kecamatan di Kabupaten Serang ditampilkan pada Gambar 3. Jumlah industri mempunyai hubungan negatif, artinya setiap bertambahnya jumlah industri pada suatu kecamatan akan memberikan nilai tambah terhadap luas lahan yang dikonversi menjadi lahan pertanian di kecamatan tersebut. Pada analisis GWR setiap kecamatan mempunyai model estimasi yang berbeda-beda, hal ini terlihat jelas pada Gambar 3.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat pada gambar bahwa pengaruh jumlah industri terhadap alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Serang paling tinggi terdapat di wilayah timur Kabupaten Serang. Kawasan ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Tangerang dan merupakan kawasan industri Serang Timur.

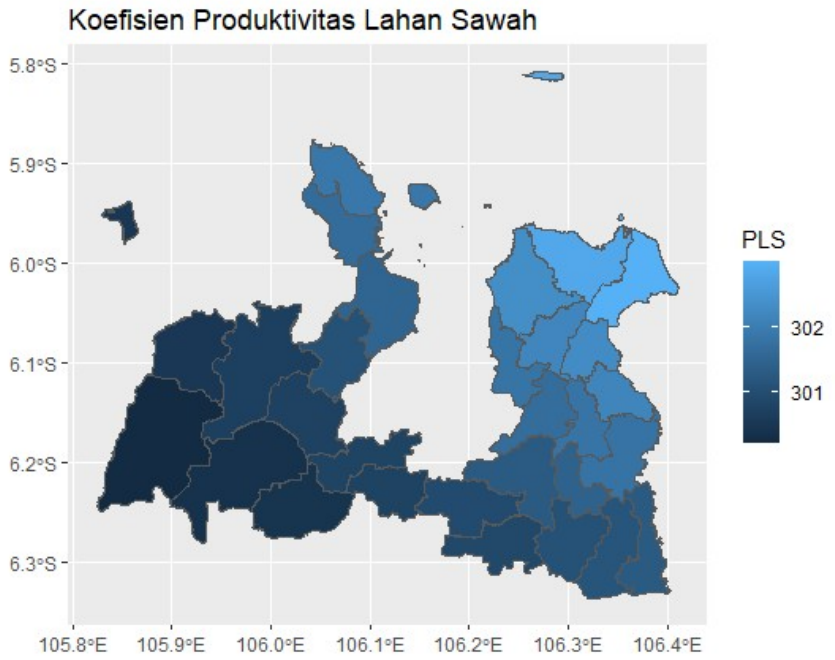


Gambar 3. Peta sebaran lokal koefisien X2

P-ISSN: 2460-4321, E-ISSN: 2579-8340
Volume 11, Nomor 2, Juli 2025: 2040-2047

3. Pengaruh Produktivitas Pertanian terhadap Alih Fungsi Lahan

Gambar 4 menunjukkan variasi spasial pengaruh produktivitas pertanian terhadap konversi lahan di setiap kecamatan di Kabupaten Serang. Produktivitas pertanian mempunyai hubungan positif terhadap luas lahan pertanian di Kabupaten Serang, hal ini berarti setiap peningkatan produktivitas pertanian di suatu kecamatan, maka luas lahan pertanian di kecamatan tersebut akan meningkat. Pengaruh produktivitas lahan terhadap konversi lahan pertanian di Kabupaten Serang mempunyai angka tertinggi di Kecamatan Tanara.



Gambar 4. Peta sebaran lokal koefisien X3

Koefisien produktivitas pertanian berpengaruh terhadap alih fungsi lahan pertanian, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat produktivitas pertanian, maka keinginan untuk mengalihfungsikan lahan tersebut akan berkurang dan luas lahan pertanian semakin bertambah. Produktivitas pertanian yang tinggi ternyata cukup efektif untuk menekan laju alih fungsi lahan pertanian menjadi penggunaan non pertanian, dimana masih terdapat kecenderungan dari petani untuk mempertahankan lahan pertaniannya yang memiliki produktivitas yang tinggi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan sawah di Kabupaten Serang mengalami penurunan sebesar 1,64% dalam kurun waktu 2015-2020, dengan tingkat konversi tertinggi terjadi di Kecamatan Pabuaran, Baros, Mancak, Ciruas, dan Tanara. Faktor utama yang memengaruhi alih fungsi lahan adalah jumlah penduduk dan pertumbuhan industri. Model GWR menunjukkan bahwa peningkatan jumlah industri berdampak negatif terhadap luas lahan pertanian, terutama di wilayah timur Kabupaten Serang. Sementara itu, produktivitas pertanian memiliki pengaruh positif terhadap luas lahan pertanian, di mana peningkatan produktivitas mampu menekan laju alih fungsi lahan.

Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mengendalikan alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Serang. Pertama, pemerintah daerah perlu memperketat regulasi terkait izin penggunaan lahan, khususnya di daerah yang memiliki nilai produktivitas pertanian tinggi. Kedua, program peningkatan produktivitas pertanian harus menjadi prioritas guna menekan insentif ekonomi bagi petani untuk mengalihkan fungsi lahan mereka. Ketiga, pemerintah perlu mengembangkan zona industri yang terpisah dari kawasan pertanian agar tidak terjadi persaingan penggunaan lahan. Dengan strategi ini, diharapkan keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan keberlanjutan sektor pertanian di Kabupaten Serang dapat terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistika Kabupaten Serang. (2019). Kabupaten Serang dalam Angka 2019. Serang: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistika Kabupaten Serang. (2024). Kabupaten Serang dalam Angka 2023. Serang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Serang.

Badan Pusat Statistik Provinsi Banten. (2019). *Direktori Perusahaan Industri Pengolahan Provinsi Banten 2018.* Serang: Badan Pusat Statistik Provinsi Banten .

Badan Pusat Statistik Provinsi Banten. (2024). *Direktori Perusahaan Industri Pengolahan Provinsi Banten 2023.* Serang: Badan Pusat Statistik Provinsi Banten .

Badan Pusat Statistik Provinsi Banten. (2016). *Luas Lahan Menurut Penggunaannya Provinsi Banten 2015.* Serang: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Banten. (2021). *Luas Lahan Menurut Penggunaannya Provinsi Banten 2020.* Serang: Badan Pusat Statistik.

Bringezu, S., Schütz, H., Pengue, W., O´Brien, M., F, F. G., Sims, R., . . . Herrick, J. (2015). *Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel.* Nairobi (KE): UNEP.

Dhiyaa'ulhaq, M. (2017). *Analisis Penyebaran Kemiskinan dan Pengaruh Industri Mikro dan Kecil Terhadap Kemiskinan di Daerah Istimewa Yogyakarta.* Bogor: Thesis. Institut Pertanian Bogor.

Hadistian, Setiawan, C., & Munandar, A. (2021). Analisis Faktor-Faktor Konversi Lahan Pertanain di Kabupaten Tangerang dengan Menggunakan Geographically Weighted Regression. *Majalah Geografi Indonesia Vo.35, No.2*, 123-132.

Irawan, B., & Ariningsih, E. (2015). *Dinamika Kebijakan dan Ketersediaan Lahan Pertanian.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Pravitasari, A., Saizen, I., Tsutsumida, N., Rustiadi, E., & Pribadi, D. (2015). Local Spatially Dependent Driving Forces of Urban Expansion in an Emerging Asian megacity: The Case of Greater Jakarta (JABODETABEK). *International Journal of Sustainable Development Vol.8 No.1*, 108-119.

Steinhäußer, R., Siebert, R., Steinführer, A., & Hellmich, M. (2015). National and regional land-use conflicts in Germany from the perspective of stakeholders. *Land Use Policy, 49*, 183-194.

Subandi. (2014). *Ekonomi Pembangunan.* Bandung: Alfabeta.