

PENGARUH URBANISASI TERHADAP LAHAN GARAPAN DI INDONESIA

Dian Eswin Wijayanti*, Moh. Wahyudi Priyanto
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura,
Bangkalan, Indonesia

ABSTRAK

Pangan dan papan merupakan dua kebutuhan primer manusia yang membutuhkan ketersediaan lahan. Permasalahan akan terjadi apabila kebutuhan papan (perumahan, kawasan industri, perkantoran, dan pusat perbelanjaan) lebih besar daripada kebutuhan pangan (kawasan pertanian) akibat peningkatan jumlah penduduk. Kondisi tersebut mengakibatkan meningkatnya persaingan antara kedua kebutuhan tersebut di tengah ketersediaan lahan yang cenderung tetap. Kami mengevaluasi dampak urbanisasi terhadap luas lahan garapan di Indonesia menggunakan data sekunder dari tahun 1961 hingga 2016. Kami menggunakan analisis Prais Winsten dan Cochrane-Orcutt, dimana variabel independent yang digunakan adalah pertumbuhan urbanisasi, PDRB sektor pertanian tahun sebelumnya, produktivitas padi tahun sebelumnya, dan PDRB sektor industri digunakan sebagai variabel bebas. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan garapan dipengaruhi secara negatif oleh pertumbuhan urbanisasi dan dipengaruhi secara positif oleh PDB sektor pertanian pada tahun sebelumnya. Inisiatif bantuan harus menempatkan prioritas tinggi pada perencanaan kota yang baik dan perlindungan lahan pertanian yang ketat.

Kata kunci: Indonesia, lahan garapan, pertanian berkelanjutan, urbanisasi

THE EFFECT OF URBANIZATION ON ARABLE LAND IN INDONESIA

ABSTRACT

Food and shelter are two primary human needs that require land availability. Problems will occur if the need for housing (housing, industrial areas, offices, and shopping centers) is greater than the need for food (agricultural areas) due to an increase in population. This condition has resulted in increased competition between the two needs in the midst of land availability which tends to remain constant. We evaluate the impact of urbanization on the area of arable land in Indonesia using secondary data from 1961 to 2016. We use Prais Winsten and Cochrane-Orcutt analysis, where the independent variables used are urbanization growth, previous year's GRDP in the agricultural sector, previous year's rice productivity, and GRDP of the industrial sector is used as the independent variable. The results of the analysis show that the area of arable land is negatively affected by urbanization growth and positively influenced by the GDP of the agricultural sector in the previous year. Aid initiatives should place a high priority on sound urban planning and strict protection of agricultural land.

Keywords: Indonesia, arable land, sustainable agriculture, urbanization

PENDAHULUAN

Kebutuhan dasar manusia tergantung pada ketersediaan lahan yang menghasilkan makanan dan tempat tinggal. Kebutuhan akan pangan dan perumahan meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Hal ini disebabkan karena adanya permintaan terhadap kebutuhan pokok setiap masyarakat. Jika permintaan untuk perumahan lebih besar daripada makanan, akan menyebabkan munculnya beberapa permasalahan karena pasokan tanah yang terus-menerus, skenario ini menyebabkan meningkatnya persaingan antara dua permintaan (Prasada & Priyanto, 2019). Menurut Wijayanti (2021), pengembangan lahan pertanian seperti lahan kering memiliki potensi yang besar untuk mendukung usaha pemantapan ketahanan pangan di Indonesia. Namun, ketersediaan lahan tersebut masih banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sehubungan dengan pentingnya sektor pertanian dalam perekonomian nasional, maka sektor pertanian harus dapat tumbuh secara berkelanjutan. Masalah terhadap sektor pertanian juga disebabkan oleh perubahan iklim. Peningkatan suhu dan penurunan curah hujan ditemukan menurunkan peran sektor pertanian terhadap perekonomian suatu daerah (Priyanto, 2021)

Urbanisasi dan populasi yang tumbuh semakin cepat telah menimbulkan permasalahan pada kondisi tanah pertanian. Masalah utama pertumbuhan kota yang cepat adalah perubahan pola penggunaan lahan. Adanya percepatan urbanisasi akan berpengaruh terhadap lahan pertanian. Lahan pertanian banyak dialihfungsikan untuk perumahan, industri dan komersial, sipil dan budaya dalam upaya mendapatkan ruang di tempat perkotaan (Naab et al., 2013). Permasalahan urbanisasi di Indonesia saat ini karena adanya pertumbuhan konsentrasi penduduk yang tinggi. Hal ini diperburuk dengan kecepatan industrialisasi yang tidak sebanding dengan perkembangan lahan dimana pada akhirnya menimbulkan fenomena urbanisasi berlebih menuju pusat industrialisasi. Adanya urbanisasi yang berlebih ini telah menimbulkan berbagai masalah di Indonesia (Prasada & Priyanto, 2019). Lebih tepatnya, urbanisasi dipicu oleh adanya perbedaan pertumbuhan atau tidak meratanya fasilitas-fasilitas pembangunan, khususnya antara wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan (Harahap, 2013). Oleh karena itu, perlu adanya kenyamanan sosial dan ekonomi yang memadai.

Cara pengembangan dan proses ekonomi yang terjadi di daerah perkotaan, membutuhkan lahan yang cukup untuk dijadikan perumahan, industri, tujuan komersial, rumah sakit dan sekolah. Pada umumnya tempat-tempat tersebut memanfaatkan tanah yang seharusnya dapat dijadikan lahan pertanian (Liu et al., 2017). Lahan pertanian yang hilang karena urbanisasi membuat orang tidak memiliki tanah untuk digarap dan pada akhirnya menjadi pengangguran. Walaupun kehilangan lahan pertanian untuk ekspansi perkotaan relatif rendah di masa lalu, harapannya akan meningkat di masa depan karena populasi kota yang terus tumbuh (Pandey & Seto, 2015).

Sebagian besar provinsi di Indonesia mengalami laju urbanisasi yang moderat antara tahun 1999 dan 2010. Jawa Barat memiliki tingkat urbanisasi tertinggi, sedangkan Maluku Utara memiliki tingkat urbanisasi terendah. Urbanisasi membuat konversi lahan pertanian semakin meningkat. Naiknya pendapatan daerah dan jumlah penduduk menyebabkan rata-rata lahan pertanian

menjadi berkurang. Ini dapat dilihat dari fungsi sawah yang menunjukkan fluktuasi temporal dan spasial yang sangat berbeda setiap tahunnya. Menurut data survei, 100 hektar lahan sawah di desa-desa tertentu selama sepuluh tahun terakhir telah terkonversi, sedangkan lahan sawah yang terkonversi di desa-desa lainnya mencapai 2 hektare. Lahan konversi lahan sawah yang sangat luas biasanya terkait dengan pembangunan infrastruktur, seperti bandara, infrastruktur pendidikan, kawasan pemukiman, kawasan industri, dan infrastruktur transportasi (Sumaryanto et al., 2015).

Tidak banyak penelitian yang menelusuri pengaruh urbanisasi terhadap lahan garapan, terutama di Indonesia. Penelitian ini penting dilakukan di Indonesia karena urbanisasi meningkat dengan cepat. Meningkatnya daya tarik perkotaan merupakan salah satu efek dari kebijakan pembangunan ekonomi dan daerah. Hal ini disebabkan karena ketersediaan lapangan pekerjaan yang lebih besar, serta kemudahan akses teknologi dan informasi. Jumlah penduduk Indonesia tahun 2010 sebesar 238 juta jiwa, dimana 49,8% dari populasi tersebut tinggal di perkotaan dan sebesar 50,2% penduduk tinggal di pedesaan (Agung et al., 2017). Jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh urbanisasi terhadap luas lahan garapan sektor pertanian, diharapkan penelitian ini dimanfaatkan dalam pertimbangan pengambilan keputusan strategis.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut penelitian dari Peerzado et al. (2019), persentase PDB dan persentase pertumbuhan tahunan memiliki hubungan negatif dengan populasi perkotaan, sedangkan ukuran lahan pertanian dan urbanisasi memiliki hubungan positif. Studi ini menemukan bahwa untuk ekonomi tertutup, urbanisasi berhubungan positif dengan produktivitas pertanian. Produktivitas pertanian yang lebih tinggi menyediakan surplus makanan dengan lebih sedikit tenaga kerja dan dengan demikian memungkinkan perpindahan tenaga kerja dari pertanian ke industri perkotaan. Di sisi lain, hubungan antara pertanian dan urbanisasi adalah negatif bagi perekonomian terbuka.

Konversi lahan pertanian tidak hanya terjadi di perkotaan, namun juga di area pedesaan terutama yang memiliki akses dan mobilitas tinggi ke pusat kota. Faktor lokasi menentukan bentuk konversi lahan. Seseorang juga akan menggunakan tanah miliknya sesuai kepentingan pribadinya. Konversi lahan pertanian secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi kondisi fisik, sosial dan ekonomi penghuni dan lingkungan. Studi yang dilakukan dalam penelitian ini dilihat dari perspektif internal dan eksternal. Faktor internal yang diteliti adalah usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota rumah tangga, pekerjaan di luar pertanian, pendapatan di sektor pertanian, pendapatan di luar sektor pertanian. Faktor-faktor ini diteliti pada saat subyek tengah bekerja di sektor pertanian. Faktor-faktor lain yang diteliti terkait dengan kegiatan pertanian adalah harga lahan pertanian dan lokasi lahan pertanian. Dalam perspektif eksternal, faktor petani dan bisnis di luar sektor pertanian tidak diperhitungkan (Harini et al., 2013).

Dua jenis penyebab hilangnya lahan garapan umumnya adalah: konversi dan pengabaian. Selama proses konversi, lahan yang subur dikonversi menjadi tipe penggunaan lahan lain yang sesuai dengan perubahan struktur pertanian dan perluasan kota (misalnya, penumpukan, hutan dan ladang teh), terutama karena pembangunan sosial ekonomi. Sementara pengabaian adalah tanah pertanian yang subur sengaja tidak diolah oleh pemilik tanah sehingga menjadi tandus. Pengabaian lahan yang subur sering dipandang negatif walaupun berdampak positif pada layanan ekologis (Liu et al., 2017). Faktanya, urbanisasi dan pengembangan inti perkotaan yang produktif selama periode ekspansi ekonomi terjadi di dekat zona perkotaan dan di daerah pedesaan, di mana urbanisasi menjadi kompleks karena bidang-bidang tanah yang kecil dan subur kini dikonversi menjadi penggunaan yang lain (Shi et al., 2016).

Fenomena konversi lahan pertanian, khususnya sawah di sekitar kota-kota besar menunjukkan bahwa dinamika perubahan konversi lahan semakin intensif seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut. Persoalan konversi lahan tidak lepas dari proses transformasi struktur ekonomi berbasis sektor primer (pertanian) menjadi sektor sekunder dan tersier (industri, jasa, dan perdagangan), di mana hal tersebut merupakan dampak yang wajar dari adanya pembangunan. Aktivitas ekonomi tumbuh seiring dengan pertumbuhan populasi di mana akan memerlukan industri perumahan, lahan, dan infrastruktur yang mendukung. Persaingan untuk penggunaan lahan untuk sektor pertanian dan non pertanian akan sulit dihindari. Faktor ekonomi merupakan faktor penentu utama mobilitas penduduk yang utama, yang berkaitan dengan kekuatan sentripetal dan sentrifugal di daerah asal. Kekuatan ini mempunyai daya dorong yang cukup besar dan sulit dibendung (Harini et al., 2013). Oleh karena itu migrasi desa ke kota (urbanisasi) selalu berkaitan dengan masalah kemiskinan dan pengangguran di perkotaan serta masalah perkembangan daerah pinggiran kota (Adam et al., 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder untuk mengetahui pengaruh urbanisasi terhadap luasan lahan garapan di Indonesia. Kami menggunakan data *time series* tahun 1961-2016 yang terdiri dari data luas lahan garapan dalam satuan Ha, Produk Domestik Bruto sektor Industri perkapita dan Produk Domestik Bruto sektor Pertanian perkapita masing masing dalam satuan \$US (berdasarkan harga yang berlaku pada tahun 2010). Sumber data yaitu dari Worldbank dan FAOSTAT.

Analisis yang kami gunakan adalah Prais-Winsten (PW) dan Cochrane-Orcutt (CO). Analisis tersebut merupakan prosedur populer untuk mengoreksi autokorelasi dalam model regresi *time series*. Kedua metode mentransformasikan data menggunakan transformasi differencing untuk menghapus autokorelasi. Kuadrat terkecil kuadrat (OLS) yang diterapkan pada pengamatan yang diubah akan menghasilkan penduga yang asimtotik lebih efisien daripada OLS yang diterapkan pada data asli (Dielman, 2009). Model regresi dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \varepsilon$$

dimana Y adalah luas lahan garapan, X_1 adalah pertumbuhan urbanisasi (urbgrowth), X_2 adalah produk domestik bruto sektor pertanian perkapita tahun sebelumnya (agrpop-1), X_3 adalah produktivitas padi tahun sebelumnya (riceprodv-1), dan X_4 adalah produk domestik bruto sektor industri perkapita (Industripop).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif Variabel

Tabel 1 menunjukkan deskripsi statistik variabel yang digunakan dalam penelitian. Rata-rata luas lahan garapan di Indonesia sebesar 19.713.500 ha. Produktivitas padi menunjukkan rata-rata yang cukup tinggi yaitu 3,7 ton/ha dengan produktivitas tertinggi sebesar 5,341 ton/ha dan produktivitas terendah sebesar 1,723 ton/ha. Rata-rata PDB sektor industri perkapita sebesar 753,27 menunjukkan bahwa sektor industri masih berkontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Sedangkan PDB sektor pertanian perkapita menunjukkan rata-rata sebesar 332,25.

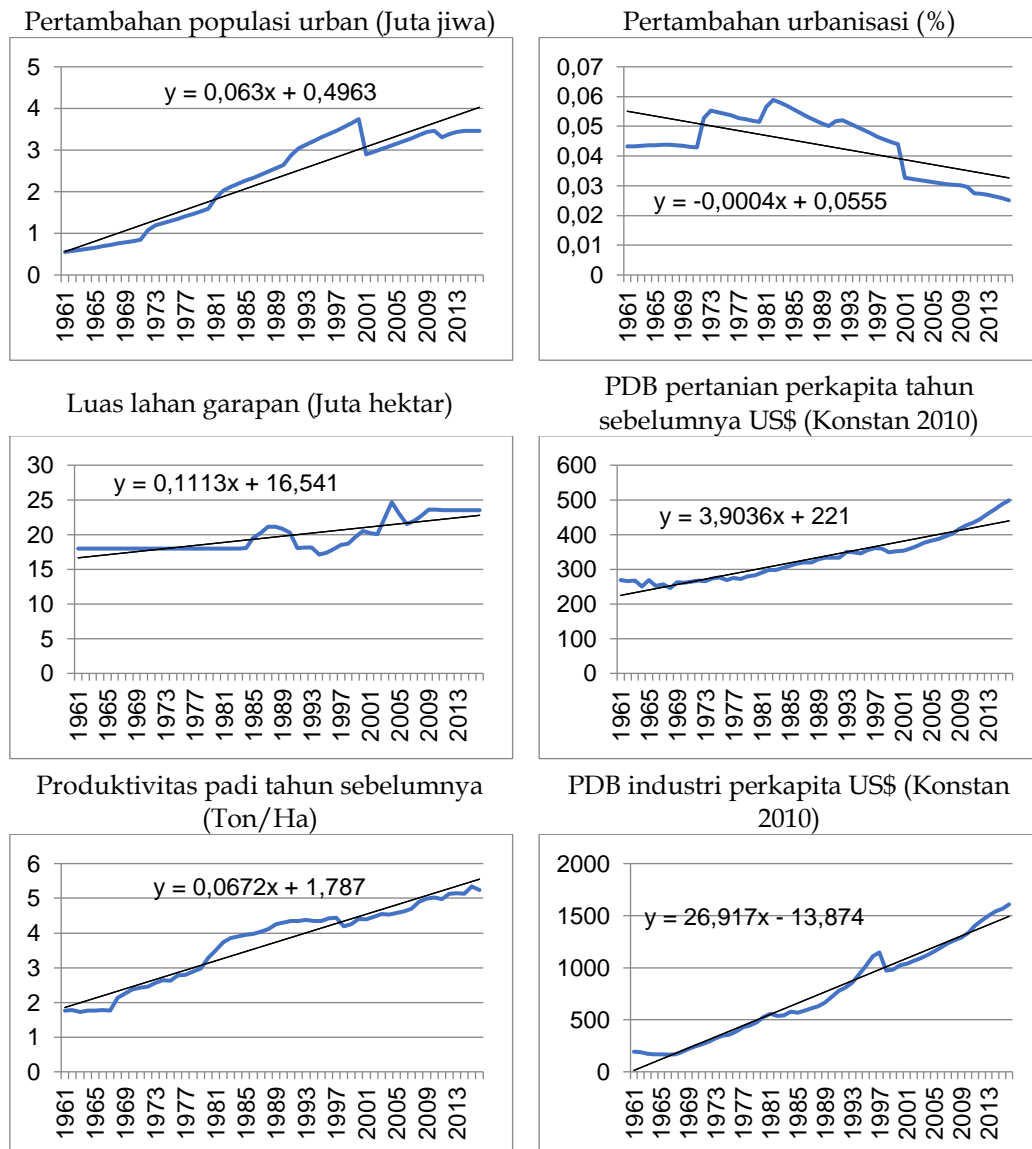
Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perluasan lahan perkotaan dikaitkan dengan peningkatan intensitas penggunaan lahan pertanian (Jiang et al., 2013). Peningkatan PDB pertanian pada tahun sebelumnya menunjukkan peningkatan produksi komoditas pertanian. Hal tersebut akan mendorong peningkatan jumlah luas lahan garapan untuk memproduksi komoditas yang lebih tinggi pada tahun berikutnya. Kapasitas dan produktivitas lahan juga memainkan peran penting dalam memanfaatkan lahan pertanian, semakin produktif lahannya, semakin besar kemungkinan akan dikelola dan dihasilkan (Cintina & Pukite, 2018). Dengan perubahan besar pada penggunaan lahan pertanian, memberi jalan bagi penggunaan lahan perumahan di daerah pinggiran kota. Penggunaan lahan perumahan memberi jalan bagi penggunaan lahan komersial di kota, akses ke lahan pertanian berkurang secara drastis yang menyebabkan masalah kerawanan pangan (Naab et al., 2013).

Tabel 1
Deskripsi statistik variabel

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
arable	56	19.713.500	2.252.246	17.126.000	24.666.000
urbgrowth	56	0,044	0,01	0,025	0,059
agrpop-1	56	332,25	667,09	245,69	498,73
riceprodv-1	56	3,702	1,133	1,723	5,341
Industripop	56	753,27	444,65	165,09	1608,38

Gambar 1 menunjukkan grafik pertumbuhan pertambahan populasi perkotaan, persentase pertambahan urbanisasi, luas lahan Garapan, PDB sektor pertanian perkapita tahun sebelumnya, produktivitas padi tahun sebelumnya, dan PDB sektor industri. Hasilnya menunjukkan bahwa populasi urban menunjukkan trend meningkat sejak tahun 1961-2016. Setiap tahun jumlah penduduk urban meningkat sebesar 0,063 juta atau 63.000 jiwa, dimana tahun 2000 terjadi pertambahan jumlah penduduk perkotaan tertinggi sebesar 3,74 juta.

Perubahan urbanisasi setiap tahun mengalami penurunan dengan trend sebesar 0,0004%. Tahun 1983 terjadi pertumbuhan urbanisasi tertinggi sebesar 0,057%. Luas lahan garapan cenderung meningkat sebesar 0,1113 juta hektar setiap tahun. PDB sektor pertanian perkapita tahun sebelumnya, produktivitas padi tahun sebelumnya, dan PDB sektor industri perkapita juga ditemukan meningkat setiap tahun dengan nilai kecenderungan berturut-turut sebesar 3,903 US\$, 0,067 ton/ha, dan 26,917 US\$



Gambar 1
Grafik pertumbuhan variabel yang digunakan dalam penelitian

Pengaruh Urbanisasi terhadap Lahan Garapan

Tabel 2 adalah hasil analisis prais winsten dan cochrane-orcutt regression. Nilai adjusted R2 sebesar 0,6958 (PW) dan 0,3537 (CO) menunjukkan bahwa variabel independen yaitu pertumbuhan urbanisasi, PDB sektor pertanian tahun

sebelumnya, produktivitas padi tahun sebelumnya, dan PDB sektor industri secara simultan berpengaruh terhadap luas lahan garapan sebesar 69,58% (PW) dan 35,37% (CO), sedangkan 30,42% (PW) dan 64,63% (CO) dijelaskan oleh variabel di luar model/selain variabel yang kami analisis. Hasil analisis PW dan CO menunjukkan hasil yang sejalan, dimana variabel pertumbuhan urbanisasi berpengaruh negatif ($p > 0,05$), sedangkan variabel PDB sektor pertanian tahun sebelumnya berpengaruh positif ($p > 0,1$) terhadap luas lahan garapan. Kedua analisis juga menunjukkan bahwa produktivitas padi dan PDB industri tidak berpengaruh signifikan.

Tabel 2
Analisis Prais Winsten dan Cochrane-Orcutt regression

Variabel	Prais winsten (PW)			Cochrane-Orcutt (CO)		
	Koef.	t value	Prob.	Koef.	t value	Prob.
urbgrowth	-7,85	-2,04	0,044**	-7,86	-2,04	0,047**
agrpop-1	23686,23	2,01	0,050*	23711,77	1,96	0,055*
riceprodv-1	1224605	1,66	0,133 ^{NS}	1221235	1,53	0,133 ^{NS}
industriipop	-3818,14	-1,45	0,158 ^{NS}	-3819,8	-1,43	0,158 ^{NS}
Konstan	1,36	3,69	0,001***	1,36	3,58	0,001***
Prob> F	0,000			0,000		
R2	0,7180			0,4016		
Adjusted R2	0,6958			0,3537		

** Signifikan pada tingkat kepercayaan 95%

* Signifikan pada tingkat kepercayaan 90%

^{NS} Tidak signifikan

Sumber data: Analisis data sekunder, 2021

Hasil analisis menunjukkan bahwa pertumbuhan urbanisasi berpengaruh negatif terhadap luas lahan garapan. Peningkatan 1% pertumbuhan urbanisasi akan menurunkan luas lahan garapan sebesar 7,85 hektar (PW) dan 7,86 hektar (CO). Hasil analisis menunjukkan bahwa pertumbuhan urbanisasi pada tahun yang bersangkutan akan menyebabkan penurunan luas lahan garapan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Wagan et al., 2018), tingginya tingkat urbanisasi akan mendorong alih fungsi lahan sehingga akan berdampak pada perluasan daerah perkotaan dan luas lahan garapan untuk sektor pertanian akan menurun. Penelitian yang dilakukan (Shi et al., 2016) di China menemukan bahwa kehilangan lahan pertanian akibat urbanisasi memiliki korelasi positif signifikan dengan penurunan produksi biji-bijian di beberapa daerah maju. Ini menyebabkan ada kebutuhan mendesak untuk mengurangi hilangnya lahan pertanian akibat urbanisasi. Strategi bantuan harus fokus pada perencanaan kota yang rasional dan perlindungan lahan pertanian yang ketat.

Pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat dan industrialisasi telah mengakibatkan hilangnya lahan subur. Populasi yang terus bertambah, khususnya di daerah perkotaan, membutuhkan lebih banyak tanah, yang merupakan persediaan tetap. Konversi lahan pertanian adalah karena pertumbuhan urbanisasi dan pertumbuhan industri. Oleh karena itu urbanisasi

merupakan ancaman terhadap lahan pertanian karena pertumbuhan ekonomi yang cepat bergeser dari pertanian ke ekonomi non-pertanian (Wagan et al., 2018). Urbanisasi yang dipercepat mengarah pada persaingan yang agresif dan permintaan tinggi untuk area yang dibangun dan perlindungan lahan pertanian, hutan, dan lahan yang subur. Ini telah menjadi tantangan besar untuk mengenali pertumbuhan berkelanjutan sumber daya lahan (Luo et al., 2014).

Berbeda dengan faktor PDB sektor pertanian pada tahun sebelumnya yang berpengaruh positif terhadap luas lahan garapan. Peningkatan PDB sektor pertanian akan menyebabkan meningkatnya luas lahan garapan. Peningkatan 1 US\$ PDB sektor pertanian akan meningkatkan 23.686,23 ha (PW) dan 23.711,77 ha (CO). Pengaruh positif itu karena potensi yang meningkat pada tahun sebelumnya akan menjadi landasan untuk meningkatkan faktor produksi termasuk luas lahan pada tahun yang bersangkutan. Pembangunan pertanian membutuhkan lahan garapan yang banyak, semakin berkembang pertanian maka semakin banyak lahan garapan yang digunakan untuk bertani (Deng et al., 2015). Untuk meningkatkan PDB sektor pertanian, efisiensi perlu ditingkatkan. Pertanian berkaitan dengan budidaya tanah untuk produksi tanaman, pemeliharaan hewan untuk penggunaan manusia dan juga untuk pakan hewan ternak (Sertoğlu et al., 2017). Meningkatkan efisiensi penggunaan lahan adalah masalah topikal di banyak negara. Oleh karena itu, indikator sistem pengukuran efisiensi lahan dan cara menghitung efisiensi lahan ekonomi perlu dikembangkan (Cintina & Pukite, 2018).

Dari hasil di atas menunjukkan bahwa dengan perkembangan urbanisasi yang berkelanjutan, dampak urbanisasi pada lahan budidaya secara bertahap menjadi lebih penting, sementara pembangunan ekonomi masih merupakan faktor yang mempengaruhi utama. Selain itu, perluasan area terbangun dalam mode urbanisasi yang berbeda menyebabkan berbagai dampak pada perubahan penggunaan lahan budidaya (Deng et al., 2015).

PENUTUP

Kami menggunakan data sekunder 1961-2016 untuk mengkaji pengaruh urbanisasi terhadap luas lahan garapan di Indonesia. Analisis Prais winsten dan Cochrane-Orcutt digunakan untuk mengatasi masalah autokorelasi pada analisis ordinary least square (OLS). Variabel independent yang digunakan adalah pertumbuhan urbanisasi, PDB sektor pertanian tahun sebelumnya, produktivitas padi tahun sebelumnya, dan PDB sektor industri.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pertumbuhan urbanisasi berpengaruh negatif dan PDB sektor pertanian tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap luas lahan garapan. Program bantuan harus memprioritaskan desain perkotaan yang logis dan perlindungan lahan pertanian yang ketat. Selain itu, integrasi permintaan lahan pertanian harus dilakukan dan lebih fokus pada peningkatan efisiensi penggunaan lahan perkotaan untuk meningkatkan konservasi lahan budidaya berkualitas tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, F. P., Studi, P., Fakultas, A., & Universitas, P. (2012). Tren Urbanisasi Di Indonesia. *Piramida*, 1-15.

- Agung, P., Hartono, D., & Awirya, A. A. (2017). Pengaruh Urbanisasi Terhadap Konsumsi Energi Dan Emisi CO₂: Analisis Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 9–18. <https://doi.org/10.24843/jekt.2017.v10.i01.p02>
- Cintina, V., & Pukite, V. (2018). Analysis of influencing factors of use of agricultural land. *Research for Rural Development*, 1, 181–187. <https://doi.org/10.22616/rrd.24.2018.028>
- Deng, X., Huang, J., Rozelle, S., Zhang, J., & Li, Z. (2015). Impact of urbanization on cultivated land changes in China. *Land Use Policy*, 45, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.01.007>
- Dielman, T. E. (2009). A note on hypothesis tests after correction for autocorrelation: Solace for the Cochrane-Orcutt method? *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(1), 100–109. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1241136480>
- Harahap, F. R. (2013). Dampak Urbanisasi bagi Perkembangan Kota di Indonesia. *Jurnal Society*, 1(1), 35–45.
- Harini, R., Yunus, H. S., Kasto, & Hartono, S. (2013). Agricultural Land Conversion: Determinants and Impact for Food Sufficiency in Sleman Regency. *Indonesian Journal of Geography*, 44(2), 120–133.
- Jiang, L., Deng, X., & Seto, K. C. (2013). The impact of urban expansion on agricultural land use intensity in China. *Land Use Policy*, 35, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.04.011>
- Liu, X., Wang, Y., Li, Y., Liu, F., Shen, J., Wang, J., Xiao, R., & Wu, J. (2017). Changes in arable land in response to township urbanization in a Chinese low hilly region: Scale effects and spatial interactions. *Applied Geography*, 88, 24–37. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.08.019>
- Luo, J., Zhan, J., Lin, Y., & Zhao, C. (2014). An equilibrium analysis of the land use structure in the Yunnan Province, China. *Frontiers of Earth Science*, June. <https://doi.org/10.1007/s11707-013-0425-z>
- Naab, Z. F., Dinye, R. D., & Kasanga, R. K. (2013). Urbanization and it's Impact on Agricultural lands in Growing Cities in Developing Contries. *Modern Social Science Journal*, 2(2), 256–287.
- Pandey, B., & Seto, K. C. (2015). Urbanization and agricultural land loss in India: Comparing satellite estimates with census data. *Journal of Environmental Management*, 148, 53–66. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.05.014>
- Peerzado, M. B., Magsi, H., & Sheikh, M. J. (2019). Land use conflicts and urban sprawl: Conversion of agriculture lands into urbanization in Hyderabad, Pakistan. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18(4), 423–428. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2018.02.002>
- Prasada, I. M. Y., & Priyanto, M. W. (2019). Dampak Implementasi Perda Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Provinsi Jawa Barat. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 21(2), 140–154. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30595/agritech.v21i2.4252>
- Priyanto, M. W. (2021). Pengaruh perubahan iklim terhadap produk domestik regional bruto sektor pertanian. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 23(2), 91–98.

- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30595/agritech.v23i2.8879>
- Sertoğlu, K., Ugural, S., & Bekun, F. V. (2017). International Journal of Economics and Financial Issues The Contribution of Agricultural Sector on Economic Growth of Nigeria. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), 547-552.
- Shi, K., Chen, Y., Yu, B., Xu, T., Li, L., Huang, C., Liu, R., Chen, Z., & Wu, J. (2016). Urban expansion and agricultural land loss in China: A multiscale perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 8(8), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su8080790>
- Sumaryanto, Hermanto, Ariani, M., Yofa, S. H. S. R. D., & Azahari, D. H. (2015). Pengaruh Urbanisasi Terhadap Sukses Sistem Pengelolaan Usahatani dan Implikasinya Terhadap Keberlanjutan Swasembada Pangan. *Laporan Akhir ...*, 1-12.
- Wagan, S. A., Memon, Q., & Noonari, S. (2018). A Comparative Study of Urbanization's Impact on Agricultural Land Between China, Pakistan, and Germany. *J Resour Dev Manag*, 41(May), 44-50.
- Wijayanti, D. E. (2021). Potensi dan prospek pemanfaatan lahan kering dalam mendukung ketahanan pangan di Kabupaten Bangkalan. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 463-472.