

KONVERSI LAHAN PERTANIAN KE PERMUKIMAN DI PERI-URBAN KECAMATAN BUARAN KABUPATEN PEKALONGAN

¹Muchamad Firdaus*, ²Jamila Kautsary

^{1,2}Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung

*Corresponding Author:
fmuchamad88@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Buaran sebagai wilayah peri-urban Kota Pekalongan mengalami tekanan pertumbuhan yang pesat seiring meningkatnya kebutuhan ruang akibat urbanisasi. Fenomena ini mendorong terjadinya konversi lahan pertanian ke permukiman yang berimplikasi pada perubahan struktur ruang dan kehidupan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mendorong konversi lahan pertanian ke permukiman, mendeskripsikan pola perkembangan permukiman, serta mengidentifikasi dampaknya terhadap lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat di Kecamatan Buaran. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik deduktif dan rasionalistik, didukung analisis spasial menggunakan GIS, wawancara, observasi, serta pengolahan data dengan bantuan perangkat lunak NVivo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode 2013–2024 luas lahan pertanian mengalami penurunan dari 420,4 Ha menjadi 367,8 Ha, sedangkan lahan permukiman meningkat dari 306,5 Ha menjadi 425,1 Ha. Faktor utama pendorong konversi meliputi rendahnya harga lahan pertanian, keberadaan aksesibilitas jalan kolektor, sistem pembagian waris, meningkatnya kebutuhan hunian akibat migrasi dan ekspansi industri, serta rendahnya produktivitas pertanian akibat pencemaran irigasi. Dampak yang muncul antara lain pergeseran mata pencaharian dari petani ke sektor non-pertanian, penurunan luas panen padi, berkurangnya area resapan air yang meningkatkan potensi banjir, serta ketidaksesuaian tata ruang desa. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengendalian tata ruang dan perlindungan lahan pertanian produktif guna menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat peri-urban.

Kata Kunci: aksesibilitas, konversi lahan, peri-urban, permukiman, sosial ekonomi

Abstract

Buaran Subdistrict, as a peri-urban area of Pekalongan City, has experienced rapid growth driven by increasing land demand due to urbanization. This phenomenon has led to the conversion of agricultural land into residential areas, which significantly affects spatial structure and community livelihoods. This study aims to analyze the driving factors of agricultural land conversion to residential use, describe the patterns of settlement development, and identify its environmental and socio-economic impacts in Buaran Subdistrict. The research employed a qualitative approach with deductive and rationalistic methods, supported by spatial analysis using GIS, field observations, interviews, and data processing with NVivo software. The findings show that during the period 2013–2024, agricultural land decreased from 420.4 Ha to 367.8 Ha, while residential land increased from 306.5 Ha to 425.1 Ha. The main factors influencing land conversion include low agricultural land prices, the existence of collector road access, inheritance distribution, rising housing demand due to migration and industrial expansion, and declining agricultural productivity caused by irrigation contamination. The impacts of this process include livelihood shifts from farming to non-agricultural sectors, decreasing rice harvest areas, reduced water infiltration that increases flood potential, and land-use conflicts with spatial planning. The results highlight the urgency of spatial planning control and the protection of productive agricultural land to ensure environmental sustainability and community welfare in peri-urban areas

Keywords: accessibility, land conversion, peri-urban, residential, socio-economic

1. PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu kota terus mengalami pertumbuhan dan perkembangan baik fisik maupun non fisik. Hal tersebut dikarenakan kota menjadi tempat pemasaran berbagai macam kegiatan dan aktifitas. Kota Pekalongan merupakan salah satu kota yang memiliki perkembangan yang pesat didukung dengan keberadaan jalur transportasi yang menghubungkan dua wilayah aglomerasi perdagangan yaitu Semarang dan Jakarta. Kota Pekalongan merupakan kota yang berkembang dibuktikan dengan perubahan pemanfaatan lahan terbangun pada tahun 2020 sebesar 3.545 Ha (78%) dibandingkan pada tahun 2010 sebesar 3.265 Ha (72%) yang diikuti dengan laju pertumbuhan ekonomi sebesar 5,32% termasuk pertumbuhan ekonomi yang cukup baik di Jawa Tengah (Adi, 2020). Kepadatan Penduduk Kota Pekalongan pada tahun 2023 mencapai 7,017 Ha/km² dengan jumlah penduduk sebesar 317,524 Jiwa (Bps Kota Pekalongan, 2023) disamping itu pada tahun 2019 kepadatan penduduk di Kota Pekalongan mencapai 6.787 Ha/Km². Secara trend statistik Kota Pekalongan memiliki arah peningkatan penduduk yang diikuti dengan perluasan ruang terbangun. Peningkatan kebutuhan penduduk menjadikan kebutuhan hunian semakin meningkat berimbas pada ekspansi lahan secara ekstensif atau horizontal. Ketidakseimbangan antara permintaan lahan dan ketersediaan lahan menjadikan perkembangan Kota yang mengarah keluar batas administrasinya yang ditandai dengan munculnya wilayah Peri-Urban dari Kota Pekalongan salah satunya di Kecamatan Buaran.

Kecamatan Buaran merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Pekalongan yang menjadi Wilayah Peri Urban (WPU) Kota Pekalongan karena letaknya yang berbatasan langsung dengan administrasi Kota. Secara spasial kecamatan ini masih memiliki ciri kekotaan yang berkembang mengikuti jalur transportasi yang menghubungkan antara dua pusat wilayah kota dan kabupaten serta memiliki ciri pedesaan yang ditandai dengan masih adanya lahan pertanian. Peningkatan pertumbuhan di Kecamatan Buaran dibuktikan dengan Tipologi Kawasan Peri Urban Primer di 7 (Tujuh) dan Peri Urban Sekunder di 3 (Tiga) Desa di Kecamatan Buaran (Adi, 2020). Transformasi wilayah paling signifikan dijumpai di Desa SimbangWetan dan Kelurahan Simbang Kulon dengan tingkat lahan terbangun lebih dari 60% serta keberadaan lahan bukaan seperti sawah yang jarang. Hal itu dikarenakan letak kedua desa berada dekat dengan pengaruh Kota Pekalongan. Sedangkan desa dengan lokasi jauh dari kota, cenderung kurang begitu masif dikarenakan hanya dipicu oleh keberadaan jaringan jalan kolektor dan lokal.

Perkembangan lahan terbangun akibat tekanan kebutuhan ruang dari Kota Pekalongan mengakibatkan terjadinya pekembangan lahan secara horizontal dan ekstensif. Fenomena tersebut dapat dijumpai dengan adanya konversi lahan. Perubahan tata guna lahan merupakan suatu aspek yang dinamis dan berpengaruh terhadap lingkungan sekitarnya seperti halnya dampak pada menyempitnya lahan pertanian dari adanya perkembangan perkotaan. Perubahan penggunaan lahan merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh aspek yang saling berkaitan seperti alam dan sosial ekonomi (Estoque dalam Ashfa, 2016). Terjadinya transformasi wilayah yang cepat di WPU mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan. Berdasarkan tinjauan kondisi penggunaan lahan permukiman pada tahun 2013 sebesar 335,6 Ha menjadi 440,75 Ha pada tahun 2023. Di wilayah transisi desa-kota seperti Kecamatan Buaran, terjadinya konversi lahan mayoritas berimbas pada lahan pertanian yang mana memiliki harga yang rendah dengan lokasi yang strategis bagi pengembang. Konversi lahan pertanian ini secara tidak langsung berimbas pada kehidupan masyarakat yang awalnya bergantung pada lahan pertanian. Hal itu menimbulkan terjadinya pergeseran pemanfaatan ruang agraris ke sektor non-agraris. Seehingga lama kelamaan keberadaan sektor pertanian dapat terancam dan tergerus oleh perkotaan yang dapat berdampak pada kondisi sosial masyarakat. Adanya fenomena ini menjadi alasan kuat untuk dilakukan kajian lebih dalam mengenai faktor apa saja serta dampak terjadinya konversi lahan pertanian ke permukiman di Kecamatan Buaran sebagai bagian dari wilayah Peri-Urban Kota Pekalongan

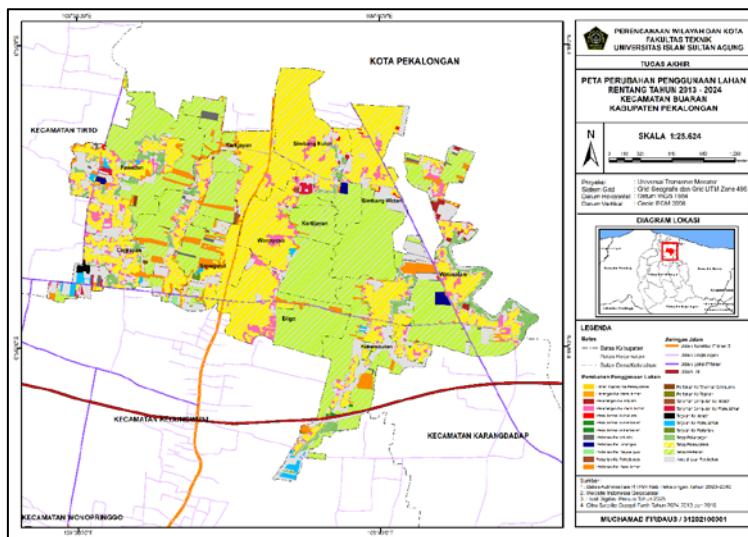
2. METODE

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode deduktif yang berangkat dari sebuah teori sebagai landasan penelitian. Pendekatan menggunakan kualitatif untuk memahami fenomena lebih mendalam serta rasionalistik sebagai pendekatan logis dan secara akal dalam menyusun kajian ini. Kebutuhan data didapatkan melalui survey primer (wawancara, observasi dan dokumentasi lapangan), survey sekunder melalui dinas terkait dan sumber internet beserta penelitian sebelumnya. Teknik analisis menggunakan teknik komparasi dan verifikasi antara teori dengan temuan empiris yang ditunjang dengan alat analisis Nvivo, dan pengolahan spasial GIS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis perubahan lahan pertanian ke permukiman di Peri-Urban Kecamatan Buaran, Kabupaten Pekalongan pada kajian ini salah satunya ditinjau dari trend perubahan dan penurunan lahan dari tiga tahun yang berbeda yakni tahun 2013, 2018 dan 2024 dengan bantuan alat analisis GIS metode overlay penggunaan lahan.

A. Identifikasi Perubahan Lahan ke Permukiman dari Tahun 2013,2018 dan 2024



Gambar I. 1 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2013-2024 Kecamatan Buaran

Sumber: *Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025*

Terdapat beberapa jenis lahan yang berubah menjadi lahan permukiman, industri dan pertanian di Kecamatan Buaran selama periode 2013-2018 dan 2024. Dinamika perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Buaran mengalami perubahan yang cukup signifikan. Perubahan lahan didominasi oleh konversi dari pertanian ke permukiman yang ditunjukkan dengan warna orange. Selain itu perubahan lahan dari tegalan ke permukiman juga tampak relatif banyak terutama pada bagian selatan Kecamatan Buaran tepatnya di Desa Pakumbulan dan Paweden.

Konversi lahan dari pertanian ke permukiman cenderung merata pada semua desa dan kelurahan kecuali Kelurahan Simbangkulon dan Desa Simbangwetan yang sudah dipenuhi oleh lahan permukiman tetap serta sedikit memiliki lahan pertanian. Jika dilihat dari desa yang mengalami konversi lahan dari pertanian ke permukiman yang paling signifikan diantaranya adalah Desa Paweden, Coprayan dan Kertijayan serta Kelurahan Sapugarut. Keempat desa tersebut secara letak memang relatif jauh dari Kota Pekalongan, namun dijumpai adanya lahan permukiman baru dari konversi pertanian. Hal tersebut menandakan bahwa perkembangan dan pertumbuhan kawasan permukiman tidak lagi terkonsentrasi di pusat kota, melainkan menjalar ke wilayah-wilayah Peri-Urban. Fenomena tersebut tentunya menjadi indikasi dari adanya perluasan ruang kota yang didukung oleh faktor fisik seperti adanya infrastruktur jaringan jalan, ketersediaan lahan pertanian yang siap dikonversi.

Faktor non fisik juga dapat datang dari adanya harga lahan yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan wilayah yang dekat dengan perbatasan kota sepertihalnya di Desa Simbangwetan dan Kelurahan Simbangkulon. Tekanan kebutuhan hunian yang semakin meningkat serta banyaknya pergeseran mata pencarian dari petani ke sektor non pertanian menjadi salah satu faktor yang berdampak berkembangnya permukiman di beberapa desa tersebut. Keempat desa tersebut menjadi bukti kuat adanya zona transisi di Peri-Urban yang mana mengalami tekanan kuat dari proses urbanisasi, meski jika dilihat secara administratif masih tergolong desa. selain itu distribusi pola tata guna lahan yang tidak berkembang hanya secara linier dari pusat ke pinggiran, namun bersifat menyebar atau *Sprawling* secara acak dengan bergantung pada faktor harga lahan, aksesibilitas dan kebijakan lokal yang memperhatikan pemanfaatan lahan pertanian di Kecamatan Buaran. Sehingga penyusutan lahan pertanian yang diiringi dengan penambahan lahan permukiman terutama di beberapa desa bagian selatan Kecamatan menunjukkan adanya kecenderungan faktor pemilihan harga lahan yang lebih rendah. Hal ini sejalan dengan teori konversi lahan oleh Bern dalam Ashfa (2016). bahwa konversi lahan salah satunya dipengaruhi oleh ekonomi lahan seperti harga dan pasar lahan.

Berikut merupakan tabel luas perubahan lahan dan diagram trend perubahan lahan dari tahun 2013, 2018 dan 2024 di Kecamatan Buaran.

Tabel I. 1 Luas Perubahan Lahan Ke Permukiman Tahun 2013-2024 di Kecamatan Buaran

No	Kategori Jenis Perubahan Lahan	Luas (Ha)
1	Lahan Kosong Ke Permukiman	0,07
2	Pekarangan Ke Permukiman	38,16
3	Pertanian Ke Industri	5,42
4	Pertanian Ke Lapangan	3,16
5	Pertanian Ke Permukiman	36,45
6	Tanaman Campuran Ke Permukiman	2,89
7	Tegalan Ke Industri	1,14
8	Tegalan Ke Permukiman	6,16

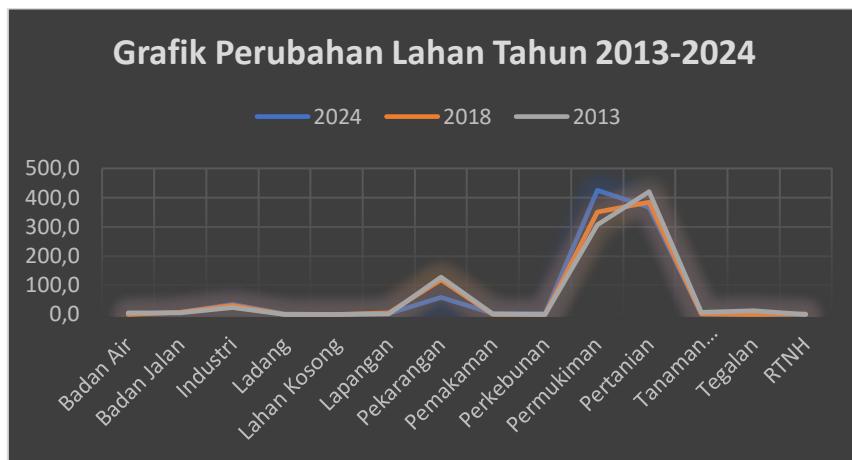
Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Data luasan tersebut dapat diketahui bahwasannya perubahan lahan yang terjadi di Kecamatan Buaran terbesar berada pada konversi lahan dari pekarangan ke permukiman dengan luas 38,16 Ha. Selain itu perubahan lahan dari pertanian ke permukiman seluas 36,45 Ha menempati urutan kedua. Kemudian konversi dari lahan tegalan ke permukiman menjadi konversi lahan terbesar ketiga di Kecamatan Buaran dengan luas 6,16 Ha. Data tersebut menunjukkan bahwa konversi lahan didominasi berubah ke permukiman. Hal tersebut mengindikasikan kebutuhan lahan permukiman semakin meningkat dalam kurun waktu satu dekade terakhir. Kebutuhan tersebut sejalan dengan urbanisasi di kawasan peri-urban yang tidak hanya terdorong oleh pertumbuhan penduduk, namun juga karena adanya ekspansi kawasan kota Pekalongan ke arah selatan dan timur.

Selain konversi menjadi permukiman, terdapat lahan pertanian yang berubah menjadi industri sebesar 5,42 Ha, dan lahan pekarangan ke industri sebesar 2,84 Ha. Tumbuhnya perluasan lahan industri tersebut menunjukkan adanya gejala transformasi ekonomi lokal

dari sektor agraris menuju sektor sekunder (industri) meskipun masih dalam skala yang terbatas.

Keberadaan potensi utama Kecamatan Buaran sebagai penghasil batik menjadi pemicu tumbuhnya beberapa industri pada beberapa tahun terakhir khususnya industri sektor tekstil. orientasi pembangunan ruang di Kecamatan Buaran cenderung mengarah pada fungsi permukiman, baik dari konversi pertanian maupun pekarangan. Hal tersebut perlu mendapat perhatian yang sangat intens terhadap pengendalian tata ruang agar tidak menyebabkan degradasi terhadap lahan pertanian produktif secara masif. Berikut merupakan diagram trend luas penggunaan lahan per tahun.



Gambar I. 2 Grafik Perkembangan Perubahan Lahan Per Jenis Tahun 2013, 2018 dan 2024 di Kecamatan Buaran

Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Berdasarkan tren grafik diatas dapat diketahui bahwasannya lahan jenis permukiman dan pertanian mendominasi perubahan yang menonjol dari tahun 2013, 2018 dan 2024. Pada tahun 2013, lahan permukiman berada di posisi lebih rendah dibandingkan dengan tahun diatasnya dengan luas 306,5 Ha. Namun pada tahun 2018 dan 2024 lahan permukiman mengalami fluktuasi yang sangat tinggi dengan nilai luas tertinggi yaitu sebesar 425,1 Ha. Hal ini mengindikasikan adanya perkembangan lahan permukiman yang terjadi dari tahun ke tahun.

Disisi lain, lahan pertanian justru mengalami penurunan dari tahun 2013 sebesar 420,4 Ha menjadi 367,8 di tahun 2024. Jika dikomparasikan antara luas lahan pertanian dan permukiman keduanya berbanding terbalik. Sehingga dari data tersebut dapat dikatakan bahwa seiring bertambahnya luas permukiman dari tahun 2013 sampai dengan 2024 sejalan dengan menyempitnya lahan pertanian yang dipicu oleh adanya konversi lahan dari pertanian ke permukiman. Dalam konteks perubahan lahan ke permukiman, perkembangan permukiman diidentifikasi menjadi dua kategori, diantaranya permukiman terencana (perumahan) dan permukiman swadaya (tumbuh alami).

Perkembangan permukiman terencana (perumahan) merupakan permukiman yang didirikan oleh pengembangan secara terstruktur sesuai dengan siteplan yang ada. Secara

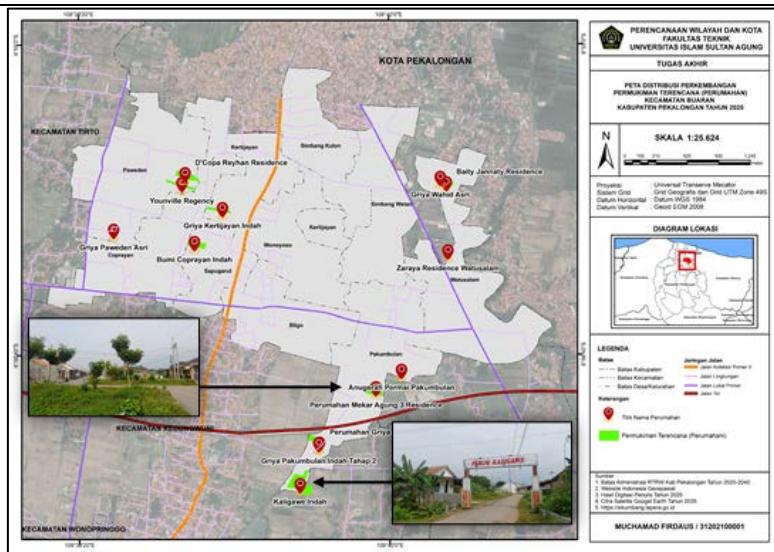
Spasial, Fungsi lahan yang sekarang dimanfaatkan untuk perumahan didominasi dulunya adalah lahan pertanian dan tegalan. Luasan lahan yang bervariasi serta pola fisik bangunan perumahan yang mengikuti ketersediaan lahan mengindikasikan lahan tersebut sebelumnya adalah lahan hasil konversi dari pertanian atau tegalan ke perumahan. Hal itu dikarenakan lahan sawah dan tegalan memiliki harga yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan lahan lain meskipun keterbatasan akses dan hanya mengandalkan jalan desa. Sehingga keberadaan perumahan tidak terpusat serta tersebar di beberapa desa pada bagian selatan Kecamatan Buaran seperti Desa Paweden, Pakumbulan, Coprayan dan Kertijayan. Perkembangan permukiman di Kecamatan Buaran dalam lima tahun terakhir menunjukkan adanya peningkatan perkembangan jumlah permukiman terencana. Desa Pakumbulan menjadi desa dengan jumlah kompleks perumahan terbanyak, diantaranya terdapat Griya Pakumbulan Indah, Griya Kaligawe Indah, Perumahan Mekar Agung 3 Residence, dan Anugerah Permai Pakumbulan. Berikut merupakan data identifikasi perumahan di Kecamatan Buaran

Tabel I. 2 Daftar Perkembangan Permukiman Terencana (Perumahan) di Kecamatan Buaran

No	Nama Perumahan	Tahun	Desa/Kelurahan	Luas Terbangun (Digitasi Citra) Ha	Jumlah Unit
1	Griya Pakumbulan Indah	2020	Pakumbulan	0,66	44
2	Bumi Coprayan Indah	2020	Coprayan	0,99	56
3	Griya Paweden Asri	2020	Paweden	0,21	22
4	Griya Kaligawe Indah	2020	Pakumbulan	1,85	125
5	Griya Kertijayan Indah	2021	Kertijayan	0,6	77
6	Younville Regency	2021	Paweden	0,73	83
7	Perumahan Mekar Agung 3 Residence	2022	Pakumbulan	1,59	165
8	D'Copa Reyhan Residence	2022	Paweden	1,2	81
10	Anugerah Permai Pakumbulan	2025	Pakumbulan	0,44	62
11	Zaraya Residence Watusalam	2022	Watusalam	0,39	33
12	Baiti Jannati Residence	2022	Watusalam	0,35	31
13	Griya Wahid Asri	2022	Watusalam	0,86	101

Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

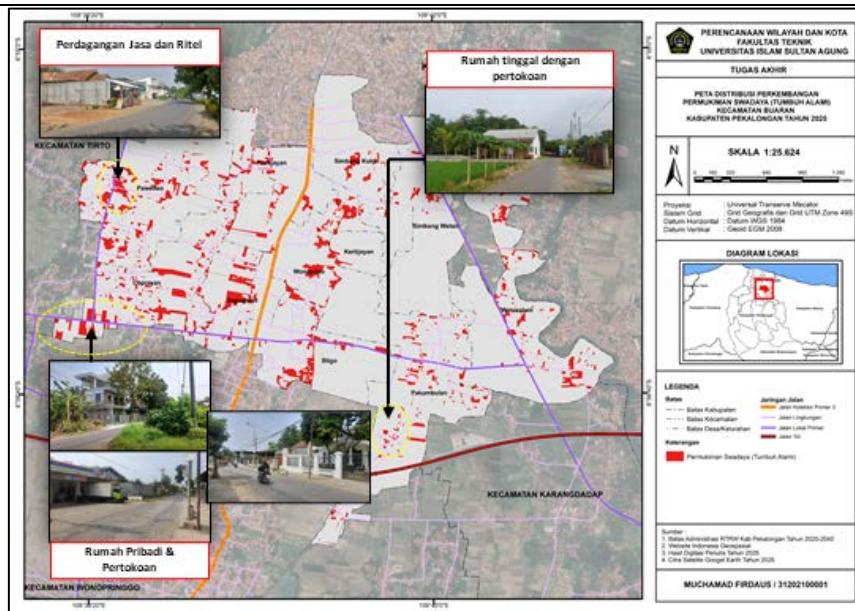
Fenomena kemunculan perumahan yang terstruktur dan terencana di wilayah Peri-Urban Kecamatan Buaran ini membuktikan adanya peningkatan kebutuhan hunian yang mana sasaran pengembangan kawasan hunian baru adalah Kecamatan Buaran. Selain itu, kemunculan konversi lahan ke perumahan baru ini tentunya menjadi bagian dari ciri urban sprawl yang terstruktur, namun ciri ini tentunya menjadi dampak terhadap tata ruang desa serta berimbas pada penyusutan lahan pertanian yang masif. Berikut merupakan peta distribusi perkembangan perumahan terencana di Kecamatan Buaran.



Gambar I. 3 Peta Titik Distribusi Perkembangan Permukiman Terencana di Kecamatan Buaran

Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Perkembangan permukiman swadaya (tumbuh alami) juga berpengaruh terhadap penyelesaian lahan di Kecamatan Buaran. Permukiman swadaya merupakan permukiman yang tumbuh secara alami oleh masyarakat pribadi dengan ciri permukiman yang berkembang secara tidak teratur, tidak tertata dan tidak terstruktur. Biasanya permukiman tersebut berkembang sesuai dengan pembangunan hunian individu oleh warga atau penduduk desa secara bertahap dengan memanfaatkan lahan- lahan yang masih menjadi hak atas tanah tersebut untuk mendirikan sebuah bangunan. Biasanya pembangunan hunian tersebut dipengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya seperti pelepasan hak waris atas tanah, adanya kavling liar yang asal menjual dan tidak terencana, dan rumah kontrakan yang menjamur. secara spasial dapat diketahui persebaran perkembangan permukiman yang tidak terencana atau swadaya (tumbuh alami) terdistribusi secara tidak terpusat di satu titik, namun berkembang menyebar mengikuti sub pusat atau inti permukiman di beberapa desa dan Kelurahan. Selain itu, persebaran tersebut cenderung tidak terpusat pada wilayah desa dan kelurahan yang berbatasan dengan kota seperti halnya kelurahan Simbangkulon yang sangat padat permukiman, namun justru menyebar merata di beberapa desa dan tumbuh pada lahan pekarangan dan pertanian dari waktu ke waktu. Berikut merupakan hasil visualisasi peta sebagai berikut



Gambar I. 4 Peta Distribusi Perkembangan Permukiman Swadaya (Tumbuh Alami)
Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Berikut merupakan hasil interpretasi luasan digitasi antara permukiman swadaya dan terencana di Kecamatan Buaran.

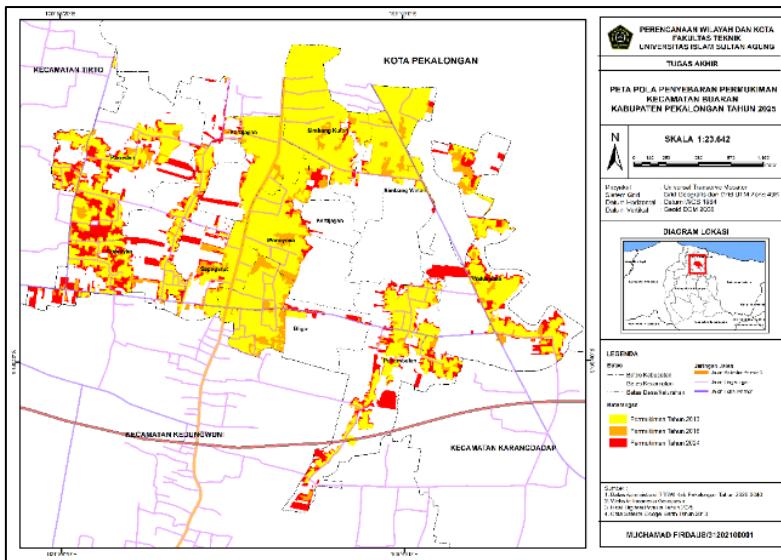
Tabel I. 3 Luasan Perkembangan Permukiman Swadaya dan Terencana di Kecamatan

No	Desa	Luas Jenis Perkembangan Permukiman (Ha)		
		Swadaya+Rencana	Rencana	Swadaya
1	Coprayan	14,5	0,99	13,5
2	Paweden	14,8	2,14	12,6
3	Watusalam	9,9	1,6	8,3
4	Sapugarut	6,9	-	6,9
5	Bligo	6,8	-	6,8
6	Pakumbulan	11,1	5,85	5,2
7	Wonoyoso	6,5	-	6,5
8	Kertijayan	5,9	0,6	5,3
9	Simbang Kulon	2,5	-	2,5
10	Simbang Wetan	2,3	-	2,3
	Luas Total	81,2	11,18	69,9

Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Desa dengan perkembangan permukiman swadaya terluas berada di Desa Coprayan dengan luas 13,5 Ha, Setelah itu diikuti Desa Paweden dan Watusalam dengan masing-masing luas 12,6 dan 8,3 Ha. Sedangkan luas terkecil berada di Desa Simbangkulon yaitu 2,5 Ha. Perkembangan permukiman swadaya ini menunjukkan adanya konversi lahan permukiman berbasis individu atau komunitas kecil dibandingkan ekspansi pembangunan perumahan yang basisnya sudah terencana.

Berdasarkan identifikasi perkembangan permukiman terencana dan swadaya yang mengekspansi lahan lain serta tersebar secara acak dan tidak terpusat. Hal itu membuktikan bahwa perkembangan permukiman di Kecamatan Buaran cenderung terjadi secara horizontal atau memakan lahan lain (konversi lahan pertanian) tidak berkembang secara vertikal. Sehingga, hal tersebut terjadi secara ekstensif. Berikut merupakan visualisasi peta perbedaan lahan permukiman dari tahun 2013, 2018 dan 2024 untuk menunjukkan pola kecenderungan perkembangan lahan permukiman di Kecamatan Buaran.



Gambar I. 5 Peta Pola Persebaran Permukiman di Kecamatan Buaran Tahun 2013-2024
Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

Selain konversi lahan ke permukiman, juga terdapat konversi lahan ke industri. Fenomena berkembangnya industri di Kecamatan Buaran bisa dikatakan menjadi implikasi berkembangnya permukiman, ataupun sebaliknya. hal itu, diakibatkan berkembangnya permukiman dan ketersediaan tenaga kerja serta ekosistem industri batik yang membuka ruang aktivitas industri pada beberapa titik di Kecamatan Buaran. hal tersebut juga didukung dengan keberadaan kawasan industri yang sudah ditetapkan dalam Perda RTRW Kabupaten Pekalongan. jenis industri di Buaran didominasi oleh industri tekstil dan perbatikan mulai dari skala usaha besar sampai dengan usaha mikro atau bersifat *homeindustry*.

Secara historis, perkembangan industri di Kecamatan Buaran berasal dari keberadaan pabrik sarung yaitu PT.PISMATEX yang merupakan perusahaan sarung bermerk Gajah Duduk yang berdiri tahun 1970. Keberadaan pabrik tersebut tentunya menjadi pemicu awal berkembangnya industri lainnya beriringan dengan meningkatnya konversi lahan sampai dengan tahun 2018. Beberapa industri skala mikro juga turut berkembang bersamaan dengan meningkatnya permukiman swadaya. sehingga kondisi kontrol tata ruang di wilayah ini dapat dikatakan cukup longgar secara regulasi yang mana banyak industri berdiri dalam areal dekat dengan permukiman.

Meningkatnya konversi lahan ke permukiman menjadi salah satu aspek pengaruh munculnya industri di wilayah studi dalam hal untuk mendapatkan tenaga kerja lokal.

Khususnya industri skala mikro (homeindustry) yang lebih banyak merekrut tenaga lokal non- formal atau buruh di kampung halaman sendiri karena dari segi jarak yang efisien dan upah yang murah. Disisi lain, keberadaan jalan kolektor primer 3 sangat mendukung kegiatan industri baik skala besar sampai mikro dalam hal kemudahan aksesibilitas untuk aktifitas distibusi barang dan jasa. Lokasi kecamatan buaran juga tidak jauh dari akses exit Tol Bojong yang mana dapat meningkatkan interaksi distribusi skala regional yang mudah dan cepat. Potensi harga lahan yang tergolong relatif rendah dibandingkan dengan harga lahan di Kota Pekalongan menjadikan Kecamatan Buaran sangat produktif sebagai lokasi investasi industri khususnya tekstil dan perbaikan baik dari industri baru yang masih kecil, industri rumah tangga sampai pengusaha lokal skala mikro dengan modal yang terbatas.

B. Analisis Faktor Pendorong Konversi Lahan Pertanian Ke Permukiman di Kecamatan Buaran

Berkembangnya permukiman di Kecamatan Buaran memiliki implikasi fisik berupa konversi lahan yang sangat signifikan. Tren perubahan lahan dari tahun 2013, 2018 dan 2024 menunjukkan adanya penyusutan lahan pertanian yang diiringi dengan pertambahan lahan permukiman. Lahan pertanian mulai dari tahun 2013 sebesar 420,4 Ha menjadi 367,8 di tahun 2024. Desa Paweden, Coprayan dan Kertijayan memiliki penyusutan lahan pertanian yang signifikan. Disisi lain, pada tahun 2013 sampai dengan 2024 lahan permukiman justru mengalami kenaikan pada tahun 2013 sebesar 306,5 menjadi 402,5 pada tahun 2024. Fenomena perkembangan permukiman dibuktikan dengan penambahan luas lahan permukiman swadaya (tumbuh alami) dan permukiman (terencana). Berdasarkan hasil observasi dan analisis GIS, keduanya cenderung mengekspansi lahan pertanian, tegalan dan pekarangan. Terlepas dari permukiman, konversi lahan juga terjadi pada lahan industri. Keberadaan industri bisa menjadi faktor penyebab dan akibat perkembangan permukiman. Salah satu kasus banyak berkembangnya industri mikro sektor tekstil atau perbaikan yang meemanfaatkan fungsi hunian, namun berkembang dan mengokupasi lahan lainnya untuk perluasan permukiman (aktivitas industri). Dari beberapa temuan fenomena konversi lahan diatas dapat dirinci beberapa faktor yang mempengaruhinya sebagai berikut

a. Faktor Harga Lahan

Mayoritas keberadaan konversi lahan permukiman baru terdistribusi di beberapa desa pada bagian selatan Kecamatan, seperti Desa Paweden, Coprayan, Pakumbulan, dan Kertijayan. Hal itu dikarenakan harga lahan yang relatif rendah namun jauh dari akses jalan kolektor, hanya jalan desa. harga rendah juga didominasi oleh lahan pertanian atau pekarangan.

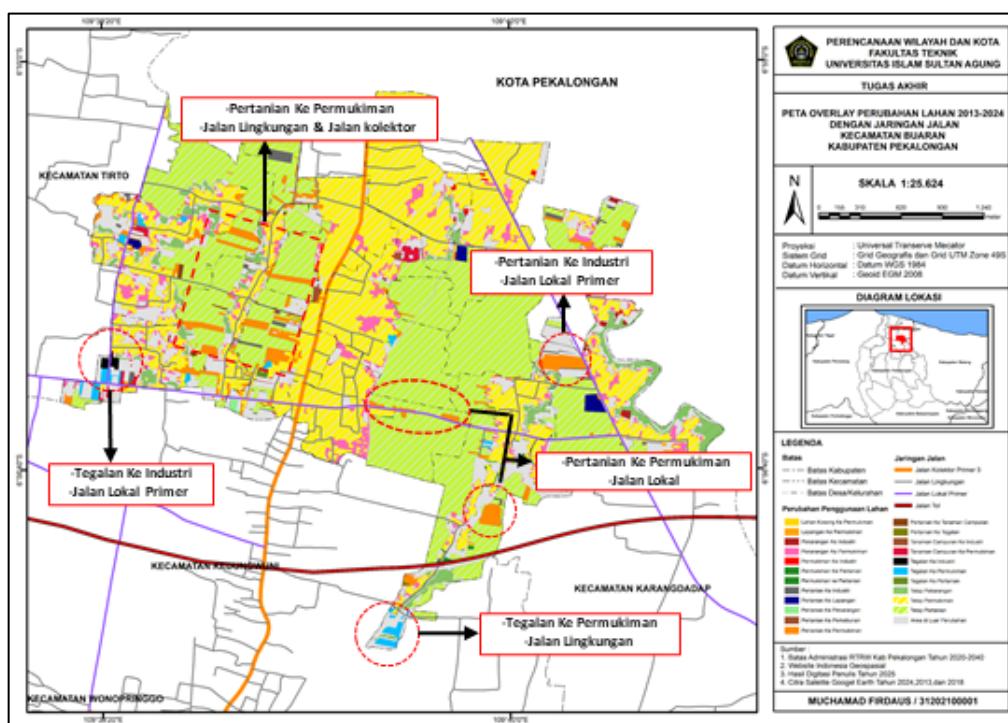
b. Faktor Aksesibilitas dan Kedekatan Jalan

Keberadaan jalur strategis seperti jalan kolektor dan lokal mempunyai peran penting dalam konversi lahan terutama konversi lahan industri yang mana mempertimbangkan keberadaan jalan dan akses kelengkapan fasilitas dan dekat dengan pekerja. Seiring dengan peningkatan nilai lahan disekitar lokasi tersebut membawa pengaruh konversi lahan yang tinggi menjadi lahan-lahan produktif. Hal tersebut sejalan dengan keberadaan

jalur kolektor primer di Kecamatan Buaran. Keberadaaan jalan tersebut menjadi magnet bagi desa dan kelurahan yang berdekatan dengan jalan seperti desa Coprayan, Paweden, Kertijayan dan Sapugarut. Kondisi lahan pertanian terbuka yang tinggi dan dekat dengan akses jalan menjadikan adanya ruang bebas dan bernilai tinggi untuk dikonversi menjadi permukiman baik developer ataupun lahan kavling.

Faktor aksesibilitas tidak hanya berpengaruh pada konversi lahan ke permukiman saja, namun juga berpengaruh terhadap konversi ke lahan industri. Seperti halnya yang terjadi di Desa Watusalam terdapat beberapa perubahan lahan industri baru pada tahun 2024 yang didominasi oleh industri yang bergerak dibidang tekstil. Munculnya industri tersebut di lokasi tersebut tidak jauh karena faktor adanya kedekatan dengan jaringan jalan lokal primer. Selain itu keberadaan infrastruktur lain seperti saluran air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air dan dekat dengan anak sungai kecil yang dimanfaatkan untuk mengalirkan air limbah.

Selain menjadi pengaruh adanya konversi lahan, keberadaan faktor aksesibilitas juga menjadi pengaruh pola pergerakan tenaga kerja yang ada di industri kecil-menengah. Dari hal tersebut nantinya akan memunculkan permukiman baru di sekitar lokasi industri. Sehingga ketersediaan aksesibilitas dan transportasi tidak hanya menjadi kemudahan koneksi antar desa namun juga mendorong terbentuknya ruang baru. secara keseluruhan, faktor aksesibilitas menjadi bukti percepatan transformasi di Kecamatan Buaran. Berikut merupakan peta overlay antara jaringan jalan dengan perubahan penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Buaran.



Gambar I. 6 Peta Faktor Aksesibilitas Mempengaruhi Konversi Lahan
Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025

c. Faktor Sosial Ekonomi

Masifinya konversi lahan tidak hanya dipengaruhi oleh harga, namun juga keintian pemilik lahan untuk menjual. Berdasarkan hasil wawancara, mayoritas lahan yang sudah dikonversi ke permukiman disebabkan karena adanya sistem pembagian waris pada pemilik lahan sebelumnya serta adanya kebutuhan ekonomi yang mendesak. Sistem pembagian waris terjadi di tengah masyarakat dan tekanan kebutuhan ekonomi keluarga. Dalam situasi tersebut, lahan menjadi satu-satunya aset berharga yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan dengan cara menjualnya ke beberapa pengembang perumahan atau kavling. Selain dijual, lahan yang terkena sistem waris dengan jumlah ahli waris yang banyak beberapa ditemukan melakukan pemecahan sertifikat hak milik tanah untuk kebutuhan hunian pribadi atau untuk dijual kembali dalam bentuk kavling. Sehingga kondisi sosial ini turut menjadi faktor pendorong konversi lahan.

d. Meningkatnya Kebutuhan Hunian Penduduk

Beberapa konversi lahan yang dijadikan perumahan rata-rata ditekan oleh permintaan warga yang tinggi untuk membeli rumah, warga yang terdampak rob, dan alasan karena investasi. Berkembangnya permukiman di Kecamatan Buaran tentunya karena adanya permintaan hunian. Pembangunan permukiman terencana (perumahan) biasanya dilakukan dengan sistem pemesanan dan persetujuan KPR terelebih dahulu baru dilakukan pembangunan seperti yang ada di Desa Coprayan. Peningkatan kebutuhan hunian perumahan ini ditandai dengan adanya beberapa pelaku migrasi yang berasal dari penduduk yang terdampak rob di wilayah pesisir Pekalongan. Selain itu keberadaan industri di Kecamatan Buaran juga turut menjadi faktor penarik pekerja dari beberapa daerah luar Pekalongan seperti, Batang, Pekalongan Kota dan Pemalang yang mana membutuhkan hunian sementara berupa rumah subsidi ataupun inde-kost.

e. Faktor Kurangnya Produktifitas lahan pertanian

Konversi lahan pertanian dipicu oleh adanya kurangnya produktifitas lahan di beberapa desa akibat kontaminasi saluran irigasi dengan air limbah batik. Dalam konteks perubahan lahan, keberadaan industri skala mikro di Kecamatan Buaran berperan dalam pertambahan kawasan permukiman swadaya. hal itu diakibatkan aktifitas industri mikro yang tidak secara formal direncanakan untuk fungsi industri, namun sebuah fungsi hunian atau tempat tinggal. Seperti halnya industri skala rumah tangga penyempurnaan kain, dan pencucian batik (*jeans wash*) di Desa Simbang Kulon, Paweden, dan Watusalam yang tidak hanya berdiri di permukiman yang ada, akan tetapi juga memicu alih fungsi lahan lain seperti pekarangan dan lahan kosong untuk memperluas area usaha. Hal itu dilakukan dengan melalui renovasi bangunan rumah atau perluasan lahan untuk mendukung aktifitas industri mikro.

Fenomena tersebut megindikasikan adanya respon terhadap peluang ekonomi yakni industri mikro yang berdampak pada perluasan kawasan permukiman dengan fungsi selain tempat tinggal. Hal itu juga menjadi bukti ditemukannya bentuk pola ruang campuran (mixed land use) yang berkembang tanpa perencanaan khususnya di kawasan permukiman swadaya. Terbentuknya pola ruang campuran tersebut dapat berpotensi

menghilangkan batas antara zona hunain dengan zona produksi, serta dapat menimbulkan lingkungan permukiman yang tidak ideal karena pertambahan lahan permukiman yang terkonsentrasi dengan industri mikro

Selain itu, Lahan pertanian atau sawah yang dikonversi mayoritas merupakan lahan dengan tingkat produktifitasnya rendah bahkan ditemukan sudah tidak produktif lagi. Hal itu diakibatkan oleh lahan sawah yang rata-rata kurang mendapatkan suplay aliran air dari irigasi serta air irigasi yang sudah terkontaminasi oleh limbah industri batik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, beberapa lahan pertanian desa tersebut ditemukan sudah terdampak limbah cair, hal itu sejalan dengan beberapa pernyataan yang disampaikan oleh dua informan berikut

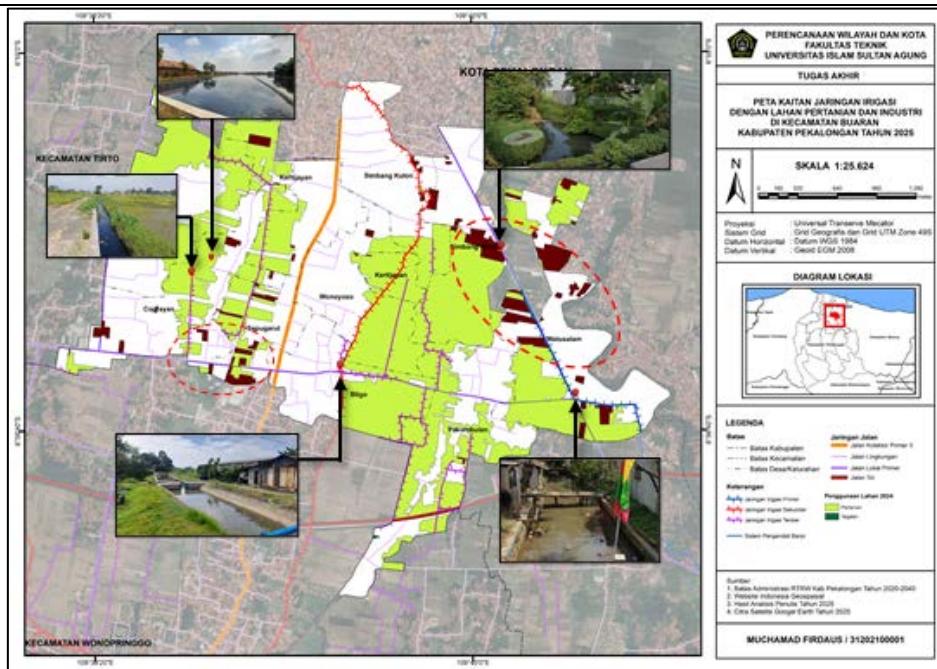
Keberadaan beberapa industri menimbulkan beberapa dampak terhadap lahan pertanian akibat limbah industri yang mengalir melalui saluran irigasi pertanian. Akibatnya lahan pertanian yang seharusnya mendapatkan pasokan air dari irigasi terpaksa harus menggunakan air tersebut meskipun terkontaminasi air limbah dengan tanda warna hitam pekat. Industri skala mikro atau homeindustri lebih banyak menyumbang limbah dibandingkan industri besar. Namun bukan berarti industri besar tidak membawa dampak limbah akan tetapi intensitasnya lebih kecil dan masing-masing industri besar sudah memiliki IPAL. Hal itu, karena industri mikro, khususnya jenis industri batik, dan cucian jeans belum dilengkapi dengan IPAL komunal, dan hanya tersedia di Kelurahan Simbang Kulon saja. Sedangkan beberapa desa lainnya belum dilengkapi dengan IPAL Komunal.



Gambar I. 7 Lahan Sawah Yang Memanfaatkan Air Irigasi Yang Bercampur Limbah (Kiri) dan Salah Satu Jaringan Irigasi Yang Terkontaminasi Limbah di Desa Coprayan (Kiri)

Sumber: Hasil Observasi Penulis, Tahun 2025

Sehingga beberapa lahan yang kini dijadikan lahan permukiman terencana (perumahan) merupakan hasil dari konversi lahan pertanian yang kurang produktif akibat kurangnya suplay air irigasi yang bersih dan jauh dari kontaminasi air limbah. Pada akhirnya beberapa lahan pertanian terpaksa menggunakan air tersebut namun dengan konsekuensi padi yang dihasilkan cenderung kurang baik. Berikut merupakan peta keterkaitan jaringan irigasi dengan lokasi industri



Gambar I. 8 Peta Overlay Jaringan Irigasi dengan Lahan Pertanian dan Industri *Sumber: Hasil Analisis Penulis, Tahun 2025*

C. Analisis Dampak Perubahan Lahan Pertanian ke Permukiman di Peri-Urban Kecamatan Buaran, Kabupaten Pekalongan

Seiring dengan fenomena penurunan luas pertanian yang sejalan dengan peningkatan lahan permukiman akibat konversi lahan tentunya menimbulkan beberapa dampak pada aspek sosial ekonomi serta dampak lingkungan diantaranya sebagai berikut:

1. Pergeseran mata pencaharian ke sektor non -pertanian

Seiring berkembangnya permukiman yang mengkonversi lahan pertanian dan disertai dengan tumbuhnya aktifitas industri baik skala besar sampai dengan mikro memberikan konsekuensi pada penurunan mata pencaharian yang bekerja di sektor pertanian. hal itu disebabkan oleh beberapa faktor, pertama karena adanya konversi lahan pertanian ke permukiman yang mengakibatkan penurunan lahan produktif untuk digarap oleh petani. Pemilik lahan menjadi kunci keberlangsungan lahan pertanian. pasalnya pemilik lahanlah yang memiliki kuasa atas tanahnya untuk menjual atau tidak.. faktor kedua adalah penurunan produktifitas lahan yang disebabkan oleh kontaminasi aliran irigasi dengan limbah hasil aktifitas industri mikro (cucian jeans) dan perbatikan. Faktor ketiga yaitu berkurangnya sumber daya manusia yang berminat di bidang pertanian, banyak masyarakat lebih memilih beralih ke sektor non pertanian yang ada di Kecamatan Buaran seperti bergabung di industri batik yang sudah jelas penghasilannya. Oleh karena itu seiring berkurangnya lahan pertanian akan berdampak pada penurunan produktifitas yang berimbas pada hilangnya mata pencaharian petani selaras dengan teori oleh Wiguna pertanian (Wiguna, dikutip dalam Pradana et al,2021) Lahan sawah yang menghasilkan terhindar dari konversi lahan sedangkan lahan sawah dengan produksinya kurang dan

menurun berakibat penurunan pendapatan petani dan cenderung dikonversi menjadi lahan non pertanian

2. Penurunan Luas Panen Pertanian

Luas panen padi sawah di Kecamatan Buaran mengalami cenderung mengalami penurunan secara bertahap sampai pada tahun terakhir yakni 2023. Namun di beberapa tahun terlihat mengalami fluktuasi di rentang tahun 2014-2016. Puncak tertinggi luas panen terluas sebesar 660 Ha di tahun 2014. Namun setelah tahun 2014 luas panen mengalami penurunan yang sangat drastis mulai dari tahun 2015 sebesar 634 Ha sampai dengan 2023 sebesar 618 Ha. Sehingga fenomena penyusutan lahan pertanian di Kecamatan Buaran akibat konversi lahan sejalan dengan penurunan luas panen padi sawah.

3. Berkurangnya Area Infiltrasi Air Hujan

Perkembangan permukiman di Kecamatan Buaran yang mengekspansi lahan pertanian dan pekarangan menjadikan daya infiltrasi air hujan menjadi menurun. Hal ini karena lahan terbuka yang seharusnya menjadi lahan sebagai menyerap air hujan menjadi tidak terserap atau terinfiltasi lebih lama ke dalam tanah. Sebagian besar pembangunan rumah hunian pribadi (swadaya) di beberapa Desa yang intensitas bangunannya tinggi lebih memaksimalkan seluruh luas lahannya untuk bangunan dibandingkan memilih untuk disisakan 20% atau 30% untuk lahan terbuka dengan perkerasan yang ramah infiltrasi air. Hal itu sesuai dengan apa yang ditemukan di

Kelurahan Simbangkulon, dan Desa Simbangwetan, dimana rumah-rumah yang ada dimaksimalkan untuk kebutuhan ruang parkir tertutup, dan homeindustri batik agar mencapai penggunaan rumah yang maksimal. Sebaliknya, pada beberapa Desa yang jauh dari Kota Pekalongan yaitu di bagian selatan Kecamatan seperti Desa Paweden, Coprayan, dan Pakumbulan masih memiliki beberapa ciri khas desa dengan lahan pekarangan yang masih luas dan ditanami beberapa pepohonan. Sehingga dengan meningkatnya luas tutupan lahan yang menghalangi infiltrasi air, seperti beton, permukiman dan lainnya menjadikan resiko terjadinya limpasan air yang lebih atau banjir dan genangan air. Kasus tersebut sejalan dengan apa yang terjadi di Kelurahan Simbangkulon berdasarkan sumber berita online yang dimuat pada akun Instagram @pekalonganinfo pada 30 Januari 2025, terjadi kejadian banjir berada di Gang 2 Simbangkulon, beberapa akun facebook milik warga mengatakan bahwa banjir di lokasi tersebut mencapai ketinggian 45 cm.

4. Terjadinya Ketidaksesuaian Tata Ruang

Masifnya konversi lahan pertanian ke permukiman memicu terjadinya konflik tata ruang. Keberadaan beberapa permukiman ditemukan berkembang tidak pada kawasan peruntukannya. Permukiman swadaya (tumbuh alami) cenderung banyak ditemukan berada di atas lahan pertanian. hal itu dikarenakan permukiman swadaya memiliki karakteristik perkembangan yang alami dan tidak terencana oleh masyarakat mengikuti ketersediaan lahan dan kepemilikan lahan yang ada tanpa dibekali pemahaman mengenai tata ruang. selain itu ditemukan beberapa bangunan industri atau pergudangan atau

peternakan dengan skala besar yang berada di atas lahan pertanian. Fenomena ini berdampak dan memberikan konsekuensi pada penurunan komoditas pertanian di kecamatan Buaran yang juga diikuti oleh pergeseran mata pencaharian sektor agraris ke non agraris.

4. KESIMPULAN

Fenomena konversi lahan pertanian ke permukiman di Peri-Urban Kecamatan Buaran, Kabupaten Pekalongan dibuktikan dengan adanya trend penurunan luas lahan pertanian dari tahun 2013 seluas 420,4 Ha dan di 2024 menjadi seluas 367,8. Hal itu sejalan dengan penambahan luas permukiman yang terdiri dari Peningkatan lahan permukiman swadaya dan terencana, lahan permukiman yang semula tahun 2013 seluas 306,4 Ha menjadi 425,0 Ha. Hal itu diakibatkan oleh konversi lahan tegalan, pertanian, dan pekarangan ke permukiman. Adapun faktor-faktor yang memicu konversi lahan pertanian ke permukiman diantaranya adalah harga lahan pertanian murah, keberadaan jaringan jalan Kolektor primer yang memicu peningkatan lahan terbangun di sekitar area koridor, faktor sosial ekonomi dengan adanya sistem pembagian waris yang diikuti oleh peningkatan kebutuhan ekonomi penduduk, faktor kebutuhan hunian yang semakin meningkat untuk beberapa warga terdampak rob dan pekerja industri, dan yang terakhir karena ketidakoptimalan prasarana irigasi pertanian yang berakibat pada kurang produktifnya lahan pertanian karena terkontaminasi air limbah pada jaringan irigasi.

Beberapa dampak dari konversi lahan pertanian ke permukiman ini diantaranya pergeseran mata pencaharian penduduk yang tadinya bekerja di sektor pertanian menjadi beralih ke sektor non-pertanian seperti buruh pabrik, buruh jahit karean upah yang lebih terjamin dan kondisi pertanian yang tidak pasti. Dampak terhadap penurunan luas lahan pertanian yang berakibat pada penurunan luas panen padi di Kecamatan Buaran. Selain itu, berkurangnya lahan pertanian akibat konversi menyebabkan terjadinya penurunan area terbuka yang berguna sebagai resapan air hujan, yang berrujung pada terjadinya limpasan yang berlebih atau banjir. Dampak yang terakhir adalah terjadinya ketidaksesuaian lahan eksisting dengan peruntukan tata ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. (2020). *Tipologi Kawasan Peri-Urban Di Kecamatan Buaran Kabupaten Pekalongan*. Universitas Diponegoro.
- Baja, S. (2012). *Perencanaan Tata Guna Lahan Dalam Pengembangan Wilayah*.
- Dewi, N. K., & Rudiarto, I. (2014). Pengaruh Konversi Lahan terhadap Kondisi Lingkungan di Wilayah Peri-urban Kota Semarang (Studi Kasus: Area Berkembang Kecamatan Gunungpati). *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 10(2), 115. <https://doi.org/10.14710/pwk.v10i2.7641>
- Fatimah, E., & Anwar, A. C. (2023). Determination of Urban Sprawl Phenomenon in Pekalongan City and Its Surrounding. *Jurnal Pengembangan Kota*, 11(1), 49–57. <https://doi.org/10.14710/jpk.11.1.49-57>
- Ginting, S. W. (2010). *Transformasi Spasial dan Diversifikasi Ekonomi pada wilayah Peri Urban di Indonesia*.
- Hapsari, M. D., & Pradoto, W. (2013). Perkembangan Permukiman di Sekitar Lingkungan Kampus Undip Tembalang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 9(4), 404. <https://doi.org/10.14710/pwk.v9i4.6678>
- Karina. (2017). *Karakteristik dan Tipologi Peri-urban Kawasan Perkotaan Bandar Lampung (Studi Kasus: Kecamatan Natar, Jati Agung, dan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan)*.
- Krismasta, V., Rogi, O. H. ., & Tilaar, S. (2015). Kajian Transformasi Wilayah Peri-Urban Di Kota Manado (Studi Kasus : Kecamatan Mapanget). *Spasial*, 2(1), 1–9.
- Kurnianingsih, N. A., & Rudiarto, I. (2014). Analisis Transformasi Wilayah Peri-Urban pada Aspek Fisik dan Sosial Ekonomi (Kecamatan Kartasura). *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 10(3), 265. <https://doi.org/10.14710/pwk.v10i3.7784>
- Mahendra, Y. I., & Pradoto, W. (2016). Transformasi Spasial di Kawasan Peri Urban Kota Malang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 12(1), 112. <https://doi.org/10.14710/pwk.v12i1.11462>
- Maryoto, A. (2010). *Penggunaan Lahan di Desa dan di Kora*.
- Pradana, A. C., Soedwiwahjono, S., & Nurhadi, K. (2021). Fenomena Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perumahan: Studi Kasus Kawasan Peri-Urban Kecamatan Colomadu. *Desa-Kota*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v3i1.37622.24-35>
- Purwoko, P. (2017). *Kinerja Pembangunan Pemerintah Daerah Kabupaten Pekalongan*. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 1(2), 45-59.

- Rustiadi, E. dan J. (2017). Transmigrasi dan Pengembangan Wilayah. *Repository Unja*. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/106>
- Savitri, D. (2022). *Pengertian Implikasi dan Perbedaannya dengan Dampak*. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6398375/pengertian-implikasi-dan-perbedaannya-dengan-dampak>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sunarti. (2019). *Buku Ajar Perumahan dan Permukiman*.
- Varkey, & Manasi. (2019). *A Review of Peri-Urban Definitions, Land Use Changes and Challenges to Development*.
- Wegener, & Fürst. (1999). *Land-Use Transport Interaction: State of the Art*.
- Wibowo, B. R. G., Rahayu, P., & Kusumastuti, K. (2024). Peri-urbanisasi dan Perubahan Struktur Ruang Perkotaan di Kawasan Solo Baru. *Desa-Kota*, 6(1), 26. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v6i1.76288.26-41>
- Widodo, & Sunarti. (2019). *Pola Perkembangan Perumahan di Kota Surakarta*.
- Winada, R. R. W., & Dewanti, A. N. (2023). Transformasi Wilayah Peri Urban Kecamatan Balikpapan Timur Berdasarkan Aspek Fisik, Sosial, Dan Ekonomi. *COMPACT: Spatial Development Journal*, 2(1), 79–94. <https://doi.org/10.35718/compact.v2i1.852>