AL-DYAS
Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat

p-ISSN : 2964-4992
e-ISSN : 2964-4984

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/aldyas.v3i3.3918

ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN KAWASAN KUMUH KECAMATAN KANDIS KABUPATEN SIAK TAHUN 2014 DAN 2023

Analysis of Land Use Changes in the Slum Area of Kandis District, Siak Regency in 2014 and 2023

Dina Khoriah Siregar & Arie Yulfa
Universitas Negeri Padang
dinakhoriahsiregar@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Sep 6, 2024	Sep 20, 2024	Oct 2, 2024	Oct 8, 2024

Abstract

This research aims to identify the causes of land use change in the slum areas of Kandis Sub-district, Siak Regency, and analyze land use change from 2014 to 2023 using information maps. The method used is descriptive quantitative, with data analysis techniques based on weighting the quality of slum areas through geographic information systems (GIS) using GIS applications to identify location, distance, and settlement patterns. Sampling was done through proportional stratified random sampling. Data collection used primary data in the form of interviews and secondary data in the form of documentation studies. The results showed that: (1) The causes of land use change in Kandis Sub-district slum areas include an increase in population density every year, narrow spacing between buildings (1.5 to 3 meters), lack of clean water infrastructure, inadequate drainage, inadequate toilet conditions, and lack of waste disposal facilities. Community income is also low, below Rp. 1,000,000 per month. (2) The area of the slum area has increased significantly, from 0.27 Ha in 2014 to 9.6 Ha in 2023.

Keywords : Slum Area; Land Use Change

Jurnal Al-DYAS is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab perubahan penggunaan lahan di kawasan kumuh Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, serta menganalisis perubahan penggunaan lahan dari tahun 2014 hingga 2023 dengan menggunakan peta informasi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan teknik analisis data berbasis pembobotan kualitas kawasan kumuh melalui sistem informasi geografis (SIG) menggunakan aplikasi GIS untuk mengidentifikasi lokasi, jarak, dan pola pemukiman. Penentuan sampel dilakukan melalui *proportional stratified random sampling*. Pengumpulan data menggunakan data primer berupa wawancara dan data sekunder berupa studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Penyebab perubahan penggunaan lahan di kawasan kumuh Kecamatan Kandis meliputi peningkatan kepadatan penduduk setiap tahun, jarak antar bangunan yang sempit (1,5 hingga 3 meter), prasarana air bersih yang masih kurang, drainase yang tidak memadai, kondisi MCK yang tidak layak, serta minimnya fasilitas pembuangan sampah. Pendapatan masyarakat juga rendah, di bawah Rp. 1.000.000 per bulan. (2) Luas kawasan kumuh mengalami peningkatan signifikan, dari 0,27 Ha pada tahun 2014 menjadi 9,6 Ha pada tahun 2023.

Kata Kunci : Kawasan Kumuh; Perubahan Penggunaan Lahan

PENDAHULUAN

Lingkungan fisik, yang meliputi topografi/relief, hidrologi, vegetasi alami, dan iklim, ditentukan oleh lahan, yang merupakan salah satu aspek lanskap. Semua faktor ini memiliki potensi untuk mempengaruhi bagaimana lahan digunakan. Lahan adalah jenis lingkungan fisik yang terdiri dari vegetasi, relief tanah, hidrologi, dan iklim. Lingkungan fisik, sampai batas tertentu, akan menentukan kapasitas penggunaan lahan. Intervensi manusia terhadap lahan untuk memenuhi kebutuhannya, termasuk pelestarian kondisi alam yang tidak berubah, disebut sebagai penggunaan lahan (Deri Yasta dkk, 2019).

Setiap kombinasi manusia terhadap sumber daya lahan, baik yang bersifat permanen (tetap) maupun yang bersifat siklus, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan material dan spiritual disebut sebagai penggunaan lahan. Pertumbuhan penduduk yang terjadi secara alami dan migrasi akan menyebabkan pembangunan fisik di suatu wilayah yang akan mengurangi jumlah lahan yang belum terbangun. Hal ini akan menimbulkan beberapa masalah, salah satunya adalah pembangunan yang tidak lagi sesuai dengan rencana tata ruang wilayah yang telah disetujui jika terjadi berulang kali tanpa memperhatikan daya dukung lahan (Muiz A. 2009).

Pertumbuhan penduduk berpotensi membuat sebuah pemukiman menjadi kumuh dengan menaikkan biaya perumahan dan memaksa orang untuk hidup dalam kondisi di bawah standar. Permukiman kumuh adalah daerah padat penduduk di kota yang terutama dihuni oleh masyarakat kurang mampu. Mayoritas rumah hanya dilengkapi dengan fasilitas umum darurat dan semi permanen, sedangkan permukiman adalah area perumahan yang dibangun

dengan sengaja dilengkapi dengan fasilitas dan infrastruktur lingkungan untuk meningkatkan kesejahteraan lingkungan (Sukmaniar, 2021).

Kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan biasanya membuat permukiman kumuh semakin parah. Permukiman kumuh didefinisikan sebagai suasana yang tidak teratur, tidak bersih, jorok, dan tidak sehat; kondisi ini tidak sejalan dengan perkembangan kota dan sering dikaitkan dengan kemiskinan. Salah satu masalah munculnya permukiman kumuh adalah penyediaan infrastruktur lingkungan yang tidak memadai, yang dipengaruhi oleh karakteristik permukiman kumuh seperti kondisi bangunan tempat tinggal dan pendapatan.

Keberadaan kawasan kumuh berdampak negatif terhadap tingkat kesehatan lingkungan warga Kecamatan Kandis yang semakin rendah akibat kondisi permukiman yang tidak sesuai dengan standar kesehatan. Kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan, kurangnya persediaan air bersih, tempat pembuangan sampah, lampu jalan, jalan yang diperkeras, dan akseslayanan darurat yang mudah. Minimnya fasilitas pendidikan dan kesehatan serta tempat bermain yang aman dan nyaman bagi anak-anak. Sehingga pemukiman kumuh khususnya diKabupaten Siak menjadi urgensi dalam penelitian (Budiharjo, 2017).

Aplikasi penginderaan jauh mampu mengekstraksi informasi secara detail karena memberikan resolusi spasial yang cukup tinggi. Informasi tersebut dapat berupa tutupan vegetasi, kepadatan bangunan, jarak permukiman terhadap jalan utama dan kawasan industri yang menjadi beberapa parameterpenentu tingkat kenyamanan permukiman dan bentuk permukiman (Maru &Hidayati,2016), identifikasi permukiman melalui penginderaan jauh merupakan salah satu solusi untuk mengetahui sebaran kondisi permukiman akibat pertumbuhan penduduk yang pesat. Penelitian dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh berbasis quantum sistem informasi geografis (GIS) merupakan strategi inovatif dalam memvisualisasikan permasalahan yang ada secara spasial untuk menghasilkan informasi geospasial yang akurat khususnya pada populasi (Dalilah & Ridwana, 2019).

Dinamika perubahan lahan akibat pertumbuhan penduduk sangat penting untuk dikaji, salah satunya menggunakan teknologi penginderaan jauh. Penginderaan jauh merupakan suatu ilmu yang membahas untuk memperoleh informasi mengenai suatu wilayah objek atau fenomena melalui data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa bersentuhan langsung dengan objek, wilayah, atau fenomena yang akan diteliti. Citra penginderaan jauh telah berkembang selama puluhan tahun terutama dengan menggunakan wahana satelit yang mampu memantau

permukaan bumi pada interval waktu tertentu sehingga dapat digunakan untuk mendeteksi perubahan penggunaan lahan, Urban Heat Island (UHI), garis pantai, dan bencana seperti kekeringan dengan vegetasi dan Suhu Permukaan Tanah (Hasan et al., 2019; A. S.A. Nugraha et al., 2019; Asediyo Adi Nugraha, 2019; A Sediyo Adi Nugraha et al., 2019; A Sediyo AdiNugraha & Atmaja, 2020; Septiani dkk., 2019; Suarjana dkk., 2020). Selain itu penginderaan jauh merupakan teknologi yang mengatasi permasalahan pengukuran data untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat (SediyoAdi Nugraha,2019). Perkembangan teknologi penginderaan jauh kini telah berinteraksi dengan perkembangan kependudukan seperti kelengkapan dan keakuratan pengumpulan data.

Permasalahan permukiman kumuh di Indonesia sangat rumit dan melibatkan masalah kepemilikan lahan, kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, dan keadaan fisik, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat di sekitarnya. Penelitian ini menggunakan citra Landsat 8 dan teknologi penginderaan jauh untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan kawasan kumuh di Kecamatan Kandis. Citra Landsat 8 dipilih untuk penelitian ini karena resolusinya yang tinggi, yang memungkinkan untuk mengklasifikasikan tutupan lahan seakurat mungkin. Perencanaan penggunaan lahan yang tepat sangat penting karena perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai masalah.

Oleh karena itu, sangat penting untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan setiap tahunnya. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan kawasan kumuh Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Tahun 2014 dan 2023.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode campuran kualitatif dan kuantitatif dengan rancangan observasi lapangan. Dalam penelitian ini, data mengenai kawasan kumuh dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) yang dapat memetakan lokasi, jarak, pola, dan tren di wilayah penelitian. Populasi penelitian adalah rumah tangga yang tinggal di kawasan kumuh Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, sesuai dengan SK Bupati. Sampel diambil menggunakan teknik *proportional stratified random sampling*, yang difokuskan pada rumah tangga berpenghasilan rendah.

Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi pustaka. Wawancara dilakukan dengan masyarakat di kawasan kumuh untuk mendapatkan informasi

lebih mendalam. Observasi lapangan dilakukan untuk memperoleh gambaran langsung tentang kondisi fisik dan sosial di lokasi penelitian. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder yang relevan, seperti foto, video, dan arsip lainnya.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, di mana data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi disusun secara sistematis dan diinterpretasikan berdasarkan teori-teori terkait. Peneliti hadir langsung di lapangan untuk mengamati serta menggali data dari informan kunci. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kandis dalam rentang waktu yang telah ditetapkan, dengan prosedur pengecekan keabsahan data yang meliputi triangulasi data dan validasi oleh informan.

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan penyebab perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kawasan kumuh Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, dari tahun 2014 hingga 2023. Penelitian ini juga menggambarkan bagaimana kondisi perubahan tersebut berkaitan dengan faktor-faktor seperti kepadatan penduduk, kondisi bangunan, sarana prasarana, serta kondisi sosial ekonomi masyarakat di wilayah tersebut. Berikut adalah rincian hasil penelitian:

1. **Penyebab Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Kumuh Kecamatan Kandis**

a. **Kepadatan Penduduk**

Berdasarkan laporan akhir tahun 2022, jumlah penduduk Kecamatan Kandis mencapai 76.365 jiwa dengan 39.284 laki-laki dan 37.081 perempuan. Pada tahun 2014, jumlah penduduk di wilayah ini sebesar 58.746 jiwa. Distribusi penduduk di Kecamatan Kandis terbagi menjadi dua kategori, yaitu daerah dengan kepadatan tinggi seperti Desa Belutu, Desa Sam-sam, dan Kelurahan Kandis Kota, serta daerah yang kurang padat di desa-desa lainnya. Daerah yang kurang padat ini sebagian besar dihuni oleh penduduk asli yang bekerja sebagai petani atau karyawan perkebunan.

Tabel 1. Klasifikasi Jumlah Penduduk Kecamatan Kandis Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2014

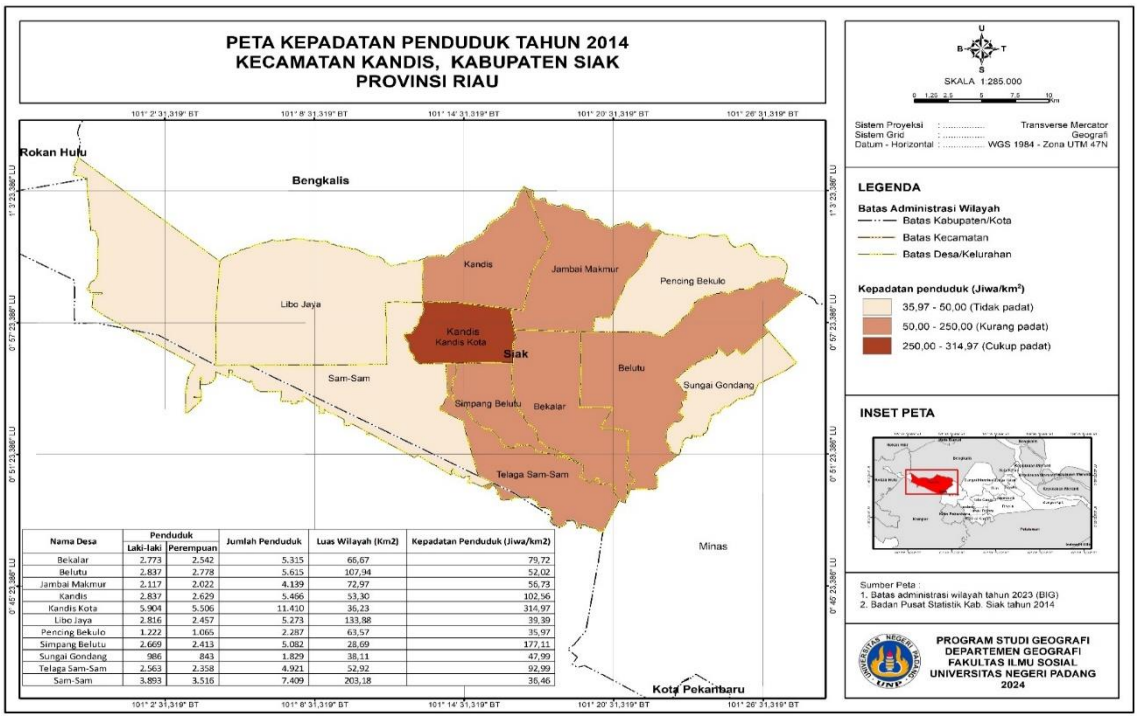
No	Desa/Kelurahan	LK	PR	Jumlah	Presentase
1	Bekalar	2.773	2.542	5.315	9%
2	Belutu	2.837	2.778	5.615	9%
3	Jambai makmur	2.117	2.022	4.139	7%
4	Kandis	2.837	2.629	5.466	9%
5	Kandis Kota	5.904	5.506	11.410	19%
6	Libo Jaya	2.816	2.457	5.273	9%
7	Pencing Bekulo	1.222	1.065	2.287	4%
8	Simpang Belutu	2.669	2.413	5.082	9%
9	Sungai Gondang	986	843	1.829	3%
10	Telaga Sam-sam	2.563	2.358	4.921	9%
11	Sam-sam	3.893	3.516	7.409	13%
	Total	**30.617**	**28.129**	**58.746**	**100%**

Tabel 2. Klasifikasi Jumlah Penduduk Kecamatan Kandis Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2023

No	Desa/Kelurahan	LK	PR	Jumlah	Presentase
1	Bekalar	2.754	2.566	5.320	7%
2	Belutu	3.800	3.461	7.261	10%
3	Jambai makmur	2.061	1.898	3.959	5%
4	Kandis	4.103	3.920	8.023	11%
5	Kandis Kota	7.187	6.825	14.012	18%
6	Libo Jaya	3.672	3.475	7.147	9%
7	Pencing Bekulo	1.473	1.343	2.816	4%
8	Simpang Belutu	7.348	4.239	8.578	11%
9	Sungai Gondang	1.140	1.088	2.228	3%
10	Telaga Sam-sam	4.471	4.232	8.703	11%
11	Sam-sam	4.275	4.034	8.309	11%
	Total	**39.284**	**37.081**	**76.365**	**100%**

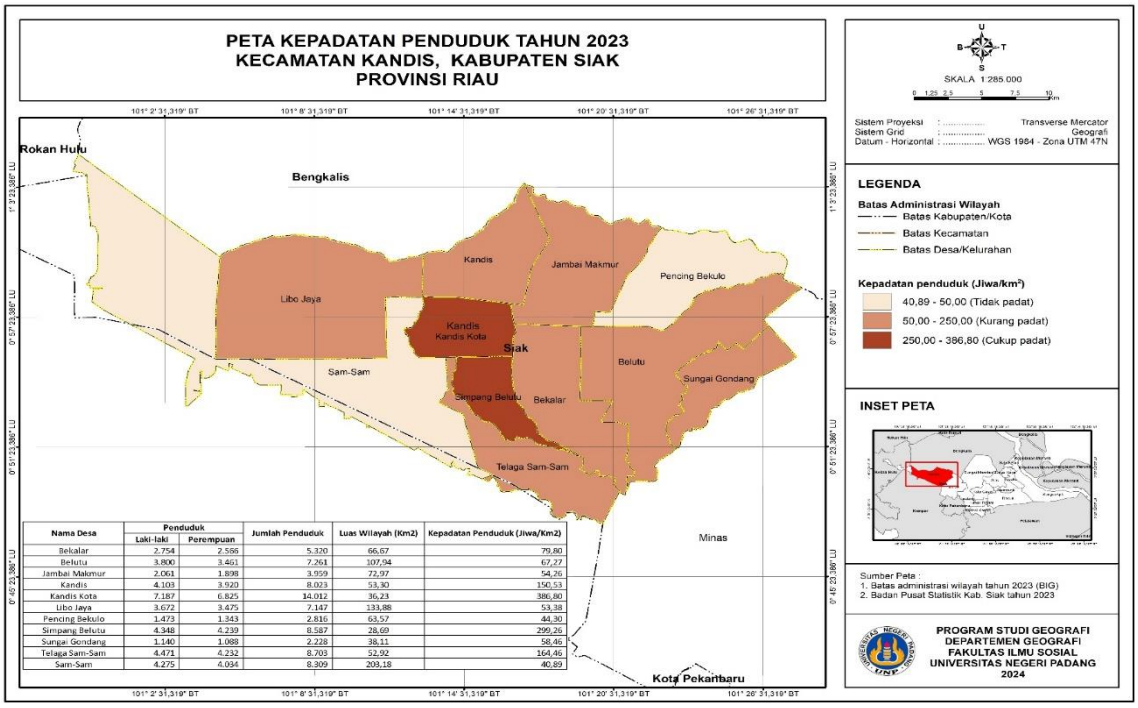
Berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk setiap desa seperti tabel diatas dapat dilihat bahwa penyebaran penduduk di Kecamatan Kandis secara garis besar terbagi dua, ada yang padat dan ada yang kurang padat. Yang padat penduduknya berada pada tiga desa yaitu Desa Belutu, Desa Sam-sam dan Kelurahan Kandis Kota. Sedangkan pada desa-desa lainnya

penduduknya kurang padat karena kebanyakan dihuni/didiami oleh penduduk asli yang berprofesi sebagai petani dan juga berprofesi sebagai karyawan perkebunan.



Nama Desa	Penduduk		Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (Km2)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km2)
	Laki-laki	Perempuan			
Bekalar	2.773	2.542	5.315	66,67	79,72
Belutu	2.837	2.778	5.615	107,94	52,02
Jambai Makmur	2.117	2.022	4.139	72,97	56,73
Kandis	2.837	2.629	5.466	53,30	102,56
Kandis Kota	5.904	5.506	11.410	36,23	314,97
Libo Jaya	2.816	2.457	5.273	133,88	39,39
Pencing Bekulo	1.222	1.065	2.287	63,57	35,97
Simpang Belutu	2.669	2.413	5.082	28,69	177,11
Sungai Gondang	986	843	1.829	38,11	47,99
Telaga Sam-Sam	2.563	2.358	4.921	52,92	92,99
Sam-Sam	3.893	3.516	7.409	203,18	36,46

Gambar 1. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Kandis Tahun 2014



Nama Desa	Penduduk		Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (Km2)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km2)
	Laki-laki	Perempuan			
Bekalar	2.754	2.586	5.320	66,67	79,80
Belutu	3.800	3.461	7.261	107,94	67,27
Jambai Makmur	2.061	1.898	3.959	72,97	54,26
Kandis	4.103	3.920	8.023	53,30	150,53
Kandis Kota	7.187	6.825	14.012	36,23	386,80
Libo Jaya	3.672	3.475	7.147	133,88	53,38
Pencing Bekulo	1.473	1.343	2.816	63,57	44,30
Simpang Belutu	4.348	4.239	8.587	28,69	299,26
Sungai Gondang	1.140	1.088	2.228	38,11	58,46
Telaga Sam-Sam	4.471	4.232	8.703	52,92	164,46
Sam-Sam	4.275	4.034	8.309	203,18	40,89

Gambar 2. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Kandis Tahun 2023

b. **Kondisi Bangunan dan Kepadatan Bangunan**

Kecamatan Kandis memiliki variasi kondisi bangunan, termasuk bangunan permanen, semi permanen, serta bangunan layak dan tidak layak huni. Di kawasan kumuh, terdapat lebih dari 1000 unit bangunan hunian yang terdiri dari jenis bangunan semi permanen dan non permanen. Kepadatan bangunan di kawasan ini cukup tinggi, dengan rata-rata luas bangunan hunian yang bervariasi mulai dari <600 m^2 hingga 20 m^2.

c. **Kondisi Jalan dan Jarak Antar Bangunan**

Kondisi jalan di Kecamatan Kandis bervariasi, mulai dari jalan semen, non semen, hingga jalan tanah yang sering berlumpur. Jarak antar bangunan di kawasan kumuh berkisar antara 1,5 hingga 3 meter, menunjukkan tingginya tingkat kepadatan bangunan di wilayah tersebut.

d. **Kondisi Drainase dan MCK**

Drainase di Kecamatan Kandis tergolong buruk, dengan banyak saluran yang tersumbat akibat tumpukan sampah. Panjang drainase berkisar antara 2-3 meter dengan lebar hingga 100 cm. Selain itu, meskipun sebagian besar rumah telah memiliki MCK dengan septic tank, beberapa rumah masih membuang limbahnya langsung ke saluran drainase, menyebabkan lingkungan yang kotor dan berbau tidak sedap. Kondisi ini meningkatkan risiko penyakit seperti DBD.

e. **Prasarana Air Bersih dan Pengelolaan Sampah**

Sebagian besar penduduk Kecamatan Kandis menggunakan sumber air tanah sebagai prasarana air bersih, sementara sebagian kecil menggunakan air sungai karena keterbatasan ekonomi. Pengelolaan sampah di kawasan kumuh juga masih kurang memadai, dengan banyak sampah yang terlambat diangkut oleh petugas dan akhirnya menumpuk di sekitar rumah atau jalan.

f. **Tingkat Pendapatan**

Pendapatan masyarakat di kawasan kumuh Kecamatan Kandis sebagian besar rendah. Berdasarkan data, 48% dari responden memiliki pendapatan di bawah Rp. 500.000, sementara 36% memiliki pendapatan antara Rp. 500.000 hingga Rp. 1.000.000. Hanya 16% dari masyarakat yang berpenghasilan lebih dari Rp. 1.000.000. Tingkat pendapatan yang rendah ini menjadi salah satu faktor penyebab perkembangan kawasan kumuh di wilayah tersebut.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan di kawasan kumuh Kecamatan Kandis dipengaruhi oleh kepadatan penduduk, kondisi infrastruktur, serta rendahnya tingkat pendapatan masyarakat.

2. Kondisi Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Kumuh Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Tahun 2014 hingga 2023

a. Kondisi Perubahan Penggunaan Lahan pada Kawasan Kumuh di Kecamatan Kandis Kabupaten Siak Tahun 2014 dan 2023

Berdasarkan proyeksi Bappenas pada tahun 2010, diperkirakan sekitar 50% dari populasi Indonesia tinggal di daerah perkotaan, yang diprediksi meningkat menjadi sekitar 67,7% pada tahun 2025. Pertumbuhan penduduk yang signifikan ini menyebabkan peningkatan kebutuhan lahan untuk pemukiman, dan pada akhirnya mendorong terjadinya alih fungsi lahan, termasuk di kawasan-kawasan yang sebelumnya merupakan lahan pertanian.

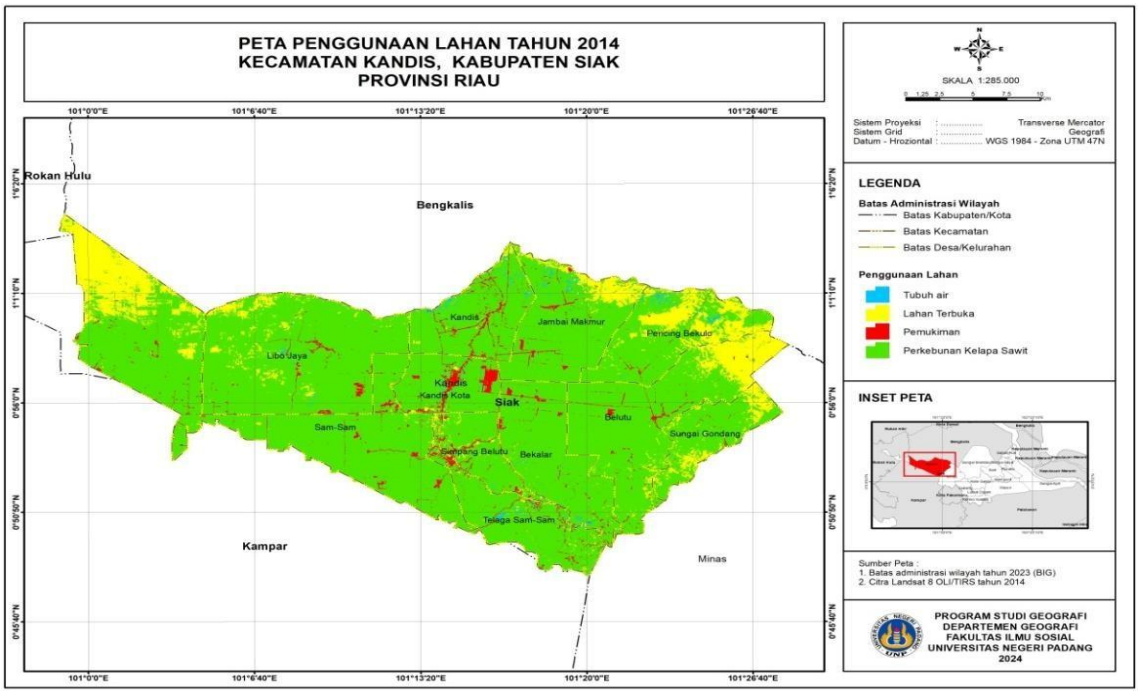
Di Kecamatan Kandis Kabupaten Siak, terjadi perubahan signifikan dalam penggunaan lahan dari tahun 2014 hingga 2023. Pada tahun 2014, beberapa kawasan masih berfungsi sebagai lahan pertanian, namun pada tahun 2023, banyak dari lahan tersebut telah beralih fungsi menjadi pemukiman atau lahan terbangun. Perubahan ini diidentifikasi sebagai salah satu penyebab munculnya kawasan kumuh di daerah tersebut.

Penggunaan data Citra Landsat 8 untuk tahun 2014 dan 2023 menjadi dasar dalam menganalisis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Kandis. Data ini diolah menggunakan perangkat lunak Arc GIS versi 10.7.1 dan Google Earth Pro, dengan metode supervised classification. Hasil dari analisis ini menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam penggunaan lahan di Kecamatan Kandis.

Pada tahun 2014, klasifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Kandis terdiri dari empat kategori utama: tubuh air, lahan terbuka, pemukiman, dan perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan hasil analisis, luas wilayah untuk masing-masing kategori adalah sebagai berikut:

- Tubuh air: 496 Ha
- Perkebunan kelapa sawit: 72.711 Ha
- Lahan terbuka: 9.892 Ha

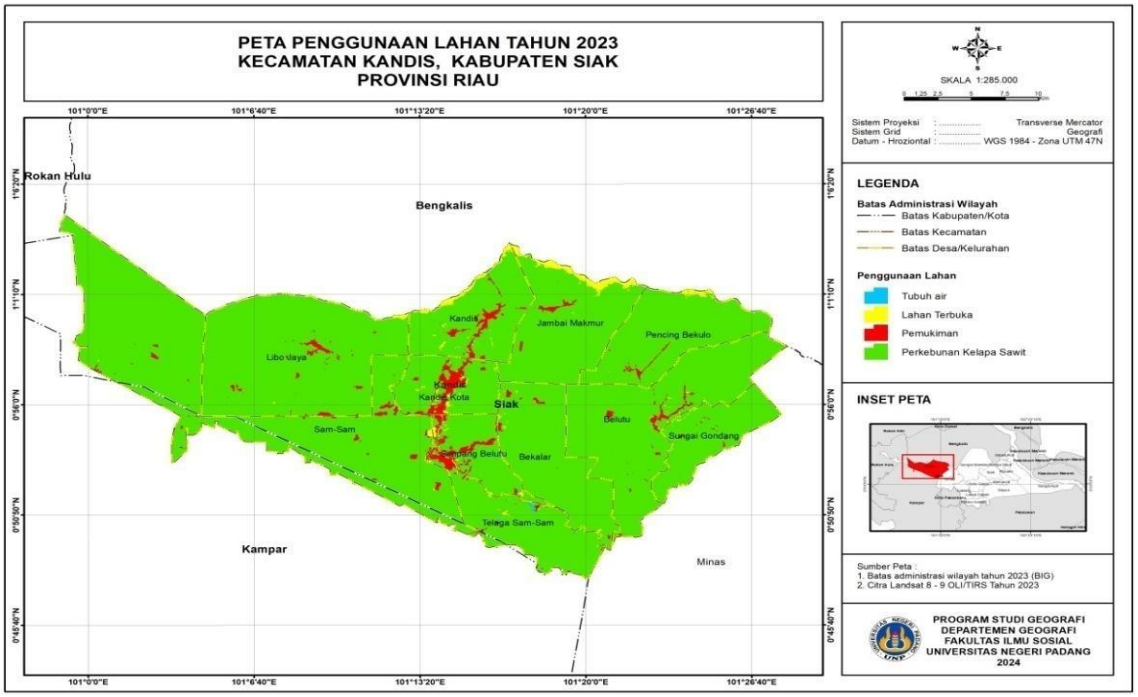
- Pemukiman: 2.391 Ha



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kandis Tahun 2014

Sementara itu, pada tahun 2023, hasil analisis menunjukkan perubahan pada masing-masing kategori sebagai berikut:

- Tubuh air: 84 Ha
- Perkebunan kelapa sawit: 82.217 Ha
- Lahan terbuka: 1.051 Ha
- Pemukiman: 2.647 Ha



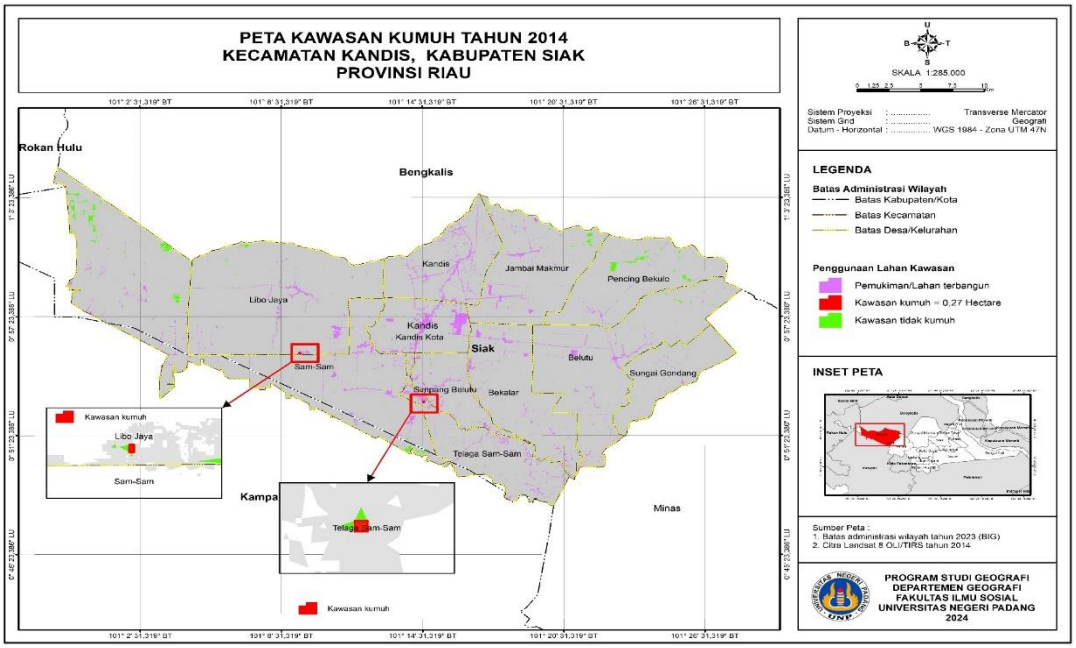
Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kandis Tahun 2023

Perbandingan antara tahun 2014 dan 2023 menunjukkan adanya penurunan luas tubuh air sebesar 0,48%, sementara luas perkebunan kelapa sawit meningkat sebesar 11%. Lahan terbuka mengalami pengurangan luas sebesar 10,31%, sementara pemukiman juga mengalami peningkatan, meskipun relatif kecil, yaitu sebesar 0,30%. Faktor utama yang menyebabkan perubahan ini adalah peningkatan luas perkebunan kelapa sawit yang memanfaatkan lahan-lahan terbuka, yang seharusnya dapat dialihfungsikan menjadi kawasan pemukiman.

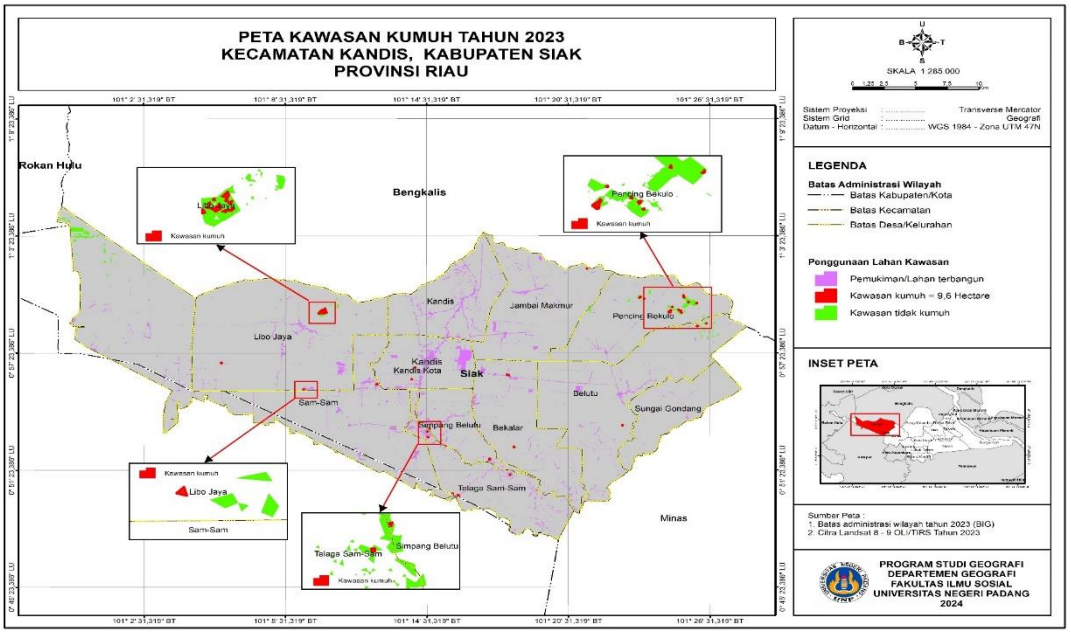
b. Kawasan Kumuh di Kecamatan Kandis

Kawasan kumuh di Kecamatan Kandis dipetakan menggunakan pendekatan spasial melalui analisis geoprocessing data penginderaan jauh, menggunakan parameter NDBI (Normalized Difference Built-up Index). Algoritma ini sangat efektif untuk memetakan perkembangan lahan terbangun di wilayah perkotaan dan pedesaan, serta untuk mengidentifikasi kawasan kumuh. Indeks NDBI yang digunakan dipecah menjadi beberapa kelas dengan ambang batas tertentu:

- < 0: Non pemukiman
- 0 – 0,1: Kawasan tidak kumuh
- 0,1 – 0,3: Kawasan kumuh



Gambar 5. Peta Kawasan Permukiman Kumuh Kecamatan Kandis Tahun 2014



Gambar 6. Peta Kawasan Permukiman Kumuh Kecamatan Kandis Tahun 2023

Pada tahun 2014, hasil analisis NDBI menunjukkan bahwa kawasan kumuh di Kecamatan Kandis mencakup total luas 0,27 Ha, yang tersebar di dua desa, yaitu Desa Libo Jaya dan Desa Telaga Sam-Sam. Sedangkan pada tahun 2023, luas kawasan kumuh mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 9,6 Ha, dengan cakupan wilayah yang lebih luas, termasuk desa-desa seperti Desa Libo Jaya, Telaga Sam-Sam, Simpang Belutu, Kandis Kota, Bekalar, Belutu, Sam-Sam, dan Pancing Bekulo.

Perubahan ini disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk dan kurangnya lahan yang memadai untuk pemukiman, yang kemudian menyebabkan perluasan kawasan kumuh. Banyak dari penduduk yang bermigrasi ke wilayah ini mencari tempat tinggal di daerah yang terjangkau, meskipun infrastruktur dan fasilitas di kawasan tersebut tidak memadai. Kurangnya pengelolaan lahan yang baik serta dominasi penggunaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit semakin memperburuk kondisi ini.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan kawasan kumuh yang signifikan dari tahun 2014 hingga 2023. Pertumbuhan penduduk yang pesat serta alih fungsi lahan yang tidak terkendali menjadi faktor utama yang menyebabkan terjadinya perubahan ini.

PEMBAHASAN

1. Penyebab Perubahan Penggunaan Lahan Pada Kawasan Kumuh di Kecamatan Kandis

Menurut Ramadlan (2014) penyebab tingginya resistensi dari penghuni permukiman kumuh untuk tetap berada pada lokasi semula adalah jarak yang dekat antara permukiman dengan pusat-pusat lapangan kerja yang akan digeluti. Sebagian besar lokasi permukiman kumuh berada ditempat strategis pusat kota, dekat pergudangan, tepi sungai belakang pertokoan, atau dipinggiran kota.

Kepadatan penduduk di Kecamatan Kandis memiliki kepadatan penduduk 76.365 jiwa. Kecamatan Kandis secara garis besar terbagi dua, ada yang padat dan ada yang kurang padat. Yang padat penduduknya berada pada tiga Desa yaitu Desa Belutu, Desa Sam-sam dan Kelurahan Kandis Kota. Sedangkan pada Desa-desa lainnya penduduknya kurang padat karena kebanyakan dihuni/didiami oleh penduduk asli yang berprofesi sebagai petani.

Kondisi bangunan yang terdapat di Kecamatan Kandis masih banyak ditemukan bangunan dengan kondisi semi permanen. Namun, beberapa bangunan masih terdapat dengan kondisi bangunan yang kurang baik dimana masih banyak ditemukannya bangunan yang kurang layak huni dan juga dengan kondisi bangunan yang tidak memadai untuk dijadikan tempat tinggal.

Kepadatan bangunan di Kecamatan Kandis masih banyak ditemukan banyaknya bangunan dengan kepadatan 100-1000 unit/Ha dengan luas yang bervariasi dari <>600 m^2, 600 m^2-

400 m^2, 350 m^2-120 m^2, 100 m^2-60 m^2, dan 56 m^2-20 m^2 yang menjadikan daerah-daerah di Kecamatan Kandis menjadi padat dengan bangunan-bangunan di wilayah tersebut.

Jarak antar bangunan di Kecamatan Kandis masih ditemukan banyaknya bangunan dengan kepadatan yang begitu besar dengan jarak antar bangunan mulai dari <1 meter hingga 1.5-3 meter. Sebagian besar wilayah tersebut padat akan permukiman sehingga jarak antar masing-masing bangunan menjadi rapat.

Kondisi jalan di Kecamatan Kandis masih banyak ditemukan jalan semen. Namun, dibeberapa wilayah juga ditemukan jalan yang kurang baik seperti non semen dan juga tanah kuning yang basah dan juga berlumpur. Kondisi jalan mengalami peningkatan yang awalnya permukaan jalan dominan tanah sekarang sudah paving dengan kondisi yang cukup baik walaupun masi di temukan beberapa jalan yang masih kurang baik dan permukaannnya tanah.

Kondisi drainase di Kecamatan Kandis masih memiliki kondisi yangcukup buruk dimana drainase yang ada di kecamatan kandis tidak tertata secara baikbanyaknya tumpukan sampah yang terdapat dalam saluran drainase di Kecamatan Kandis. Dan kurangnya kesadaran dari masyarakat setempat dalam mengelola drainase dengan baik. Namun, dibeberapa tempat sudah ditemukan drainase yang cukup baik dan memadai.

Prasarana air bersih di Kecamatan Kandis sudah sangat baik yang dimana masyarakat setempat menggunakan air PDAM dalam kesehariannya. Namun, ada juga dibeberapa daerah yang masyarakatnya masih menggunakan air tanah sebagai prasarana air bersih.

Kondisi MCK yang terdapat di Kecamatan Kandis sudah memiliki kondisi MCK peribadi meskipun masih banyak ditemukan MCK dengan kondisi yang kurang baik dan kurang layak untuk digunakan. namun masih perlu adanya penambahan MCK umum, karna kualitas sarana yang masih buruk dikarnakan kurang terlayani air bersih sehingga lambat laun pasti akan mengalami penurunan kualitas dan peran Masyarakat dalam perawatan MCK tersebut.

Pengelolaan sampah di Kecamatan Kandis tidak memiliki prasarana pengelolaan sampah yang melayani permukiman atau TPS, sebagian besar pengelolaan sampah nya diangkut oleh petugas, akan tetapi terkadang petugas yang mengangkut sampah terlambat untuk mengambil sampah yang ada sehingga banyak ditemukan dilahan-lahan kosong, depan rumah hingga tepi jalan terdapat tumpukan-tumpukan sampah.

Tingkat pendapatan yang terdapat di Kecamatan Kandis memilikipendapatan di <Rp.500.000, kemudian pendapatan Rp. 500.000-1.000.000 dan juga masyarakat yang

memiliki pendapatan di <Rp.1.000.000. tingkat pendapatan yang ada di Kecamatan Kandis masih kurang baik karena banyaknya masyarakat yang memiliki pendapatan di <500.000.

2. Kondisi Perubahan penggunaan lahan Pemukiman Pada Kawasan Kumuh di Kecamatan Kandis dari tahun 2014 hingga 2023.

Pemukiman merupakan salah satu bagian dari lingkungan hidup yang terdiri atas lebih dari satuan perumahan dengan prasarana, sarana, utilitas umum, dan terdapat penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan ataupun kawasan pedesaan. Kawasan pemukiman kumuh atau slum area yakni suatu kondisi pemukiman yang tidak layak huni karena tidak adanya tata kelola bangunan dengan baik, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat, baik persyaratan kelengkapan infrastruktur jalan, ruang terbuka, maupun kelengkapan fasilitas sosial lainnya (Ekartaji, 2016).

Karakteristik kawasan pemukiman kumuh disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah rumah dan faktor prasarana. Selain itu, kriteria perbaikan pemukiman kumuh dapat dilihat dari gejala sosial dan gejala fisik. Fenomena kawasan pemukiman kumuh akan terus meningkat setiap tahun saat masih adanya faktor pendorong lain yakni kehidupan yang sulit di tempat satu maupun faktor penarik kehidupan yang lebih baik di tempat lain. Pesatnya perkembangan di tempat lain dalam hal ini kota dengan berbagai aktivitasnya, menjadikan salah satu daya tarik bagi masyarakat di tempat satu dalam hal ini desa untuk berbondong-bondong bermigrasi memasuki daerah perkotaan.

Berdasarkan SK Bupati Kabupaten Siak Nomor 523/HK/KPTS/2014 tentang penetapan lokasi permukiman kumuh di Kabupaten Siak. Berdasarkan wilayah adminitrastif Kecamatan Kandis terletak di Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Sedangkan secara letak geografis, Kecamatan Kandis berada dalam koordinat 0045'40" - 106'20" Lintang Utara (LU) sampai 10100'0" - 101030'20" Bujur Timur (BT).

Kawasan kumuh di daerah penelitian di petakan berdasarkan model spasial hasil dari *geoprocessing* penginderaan jauh. Data yang digunakan sama dengan halnya data yang digunakan dalam klasifikasi penggunaan lahan diatas. Algoritma yang digunakan untuk memetakan kawasan kumuh pada daerah penelitian disebut dengan NDBI *(Normalized Difference Buil- up Index)*. Berdasarkan kajian terhadap penggunaan parameter NDBI dari data , dapat diketahui bahwa parameter NDBI sering dipergunakan dan merupakan variabel yang

berguna dalam memahami kondisi penutupan lahan, terutama lahan terbangun, di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Dalam penelitian ini, parameter tersebut akan dicoba untuk dipergunakan untuk pendeteksian perkembangan permukiman kumuh pada kecamatan Kandis yang termasuk dalam kawasan perkebunan, pedesaan dan perkotaan

Berdasarkan hasil analisis terkait kawasan pemuiman kumuh pada daerah penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap luasan kawasan kumuh. Hal ini dipicu dengan siring betambahnya waktu, bertambah juga kepadatan penduduk di kecamatan Kandis dan berkurangnya lahan yang seharusnya dijasikan pemukiman.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa perubahan penggunaan lahan di kawasan kumuh Kecamatan Kandis disebabkan oleh beberapa faktor. Kondisi bangunan di kawasan kumuh masih buruk, dengan banyak yang tidak layak huni. Drainase tidak memadai, menyebabkan genangan air dan banjir. Pengelolaan sampah yang buruk juga memperparah situasi, dengan banyak sampah berserakan. Jarak antar bangunan sangat minim, menambah kepadatan permukiman yang sudah tinggi. Dari 2014 hingga 2023, kawasan kumuh meningkat signifikan, dari 0,27 Ha di dua desa menjadi 9,6 Ha di beberapa desa. Faktor kepadatan penduduk dan buruknya infrastruktur berkontribusi pada perluasan kawasan kumuh, terutama di desa-desa seperti Libo Jaya, Telaga Sam-Sam, dan Kandis Kota.

DAFTAR PUSTAKA

Asa, D. M. (2015). *Penanganan Pemukiman Kumuh di Kelurahan Panggungrejo Kota Pasuruan*. Malang: Institut Teknologi Nasional.

Angriani, F., Siradjuddin, I., & Idham, A. P. (2021). Studi kawasan permukiman kumuh pedesaan (Dutaku) berbasis GIS di Desa Polewali dan Desa Taccorong Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Teknik ITS, 10*(2). https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.62489

Ahaliki, B. (2018). Sistem informasi geografis (SIG) analisis metode SAW dalam pemetaan lokasi sarana prasarana kawasan permukiman kumuh di Kota Gorontalo berbasis web SIG. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII), 3*(1), 18-18.

Budiharjo. (2017). Pengaruh kesadaran masyarakat terhadap partisipasi kebersihan lingkungan di Kelurahan Menteng Jakarta Pusat. *Publik Administration Jurnal, 2*(2).

Ekowati, M. A. S., & Widianto. (2021). Design of geographic information system based on android for culinary tourism in Pedan District, Indonesia. *International Journal of Global Operations Research, 2*(2).

Fardilla, A., Septiavi, R., Arba, R. M., Sefmaliza, R., Fanbudy, A. R., Afdhal, T., & Novarino, W. (2023). Analisis perubahan tutupan lahan pada Kota Padang menggunakan citra satelit. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 10*(2), 353-367.

Fitria, N., & Setiawan, R. P. (2014). Identifikasi karakteristik lingkungan pemukiman kumuh di Kelurahan Kapuk, Jakarta Barat. *Jurnal Teknik Pomits, 3*(2).

Muiz, A. (2009). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi*. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.

Maru, A. C. H., & Hidayati, I. N. (2016). Pemanfaatan citra Quickbird dan SIG untuk pemetaan tingkat kenyamanan pemukiman di Kecamatan Semarang Barat dan Kecamatan Semarang Utara. *Majalah Geografi Indonesia, 30*(1).

Nusyahbani, R., & Pigawati, B. (2015). Kajian karakteristik kawasan pemukiman kumuh di kampung kota (Studi kasus: Kampung Gandekan Semarang). *Jurnal Teknik PWK, 4*(2).

Priambudi, B. N., & Pigawati, B. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan lahan dan sosial ekonomi di sekitar Apartemen Mutiara Garden. *Tek Perenc Wil Kota, 3*(4), 576-584.

Purwantoro, S., & Hadi, B. S. (2020). Studi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta.

Prayitno, B. (2014). *Skema Inovatif Penanganan Permukiman Kumuh*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Prasetyo, A. (2009). *Karakteristik Permukiman Kumuh di Kampung Krajan Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres Kota Surakarta* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Ridwan, V. F. (2023). Analisis perubahan kawasan terbangun Kota Parepare dengan citra satelit Sentinel-2 (2017-2021). *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering, 3*(2), 19-24.

Sugiyono, P. D. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Saputra, W., et al. (2022). Permukiman kumuh perkotaan: Penyebab, dampak, dan solusi. *Environmental Science Journal (ESJo): Jurnal Ilmu Lingkungan, 1*(1).

Sri Kumala, & Yusman, F. (2014). Kajian karakteristik kawasan pemukiman kumuh di kampung kota (Studi kasus: Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang). *Jurnal Teknik PWK, 3*(2).

Wafdan, L. (2020). Identifikasi klasifikasi lahan di Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman berdasarkan interpretasi citra Sentinel-2. *Jurnal Ilmiah Penalaran dan Penelitian Mahasiswa, 4*(1), 105-128.