

Analisis Perubahan Fungsi Lahan Terhadap Ruang Terbuka Hijau Dalam Kurun Waktu 2004-2022 di Kelurahan Srengseng Sawah Jakarta Selatan

Rahmat Purnayudhanto^{1*}, Muhammad Sibly², Quinanita Sharendra Nugraha³

¹ Geografi, Universitas Negeri Jakarta 1, Jl. R.Mangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Rawamangun

²) Email Korespondensi: purnayudhanto@gmail.com

Abstract

Sitasi:

Purnayudhanto, R., Sibly, M. Nugraha, Q.S. (2023). Analisis Perubahan Fungsi Lahan Terhadap Ruang Terbuka Hijau Dalam Kurun Waktu 2004-2022 di Kelurahan Srengseng Sawah Jakarta Selatan Jurnal Sains Geografi. Vol. 1, No. 2.

Sejarah Artikel:

Diterima: 16 Oktober 2023

Disetujui: 24 Oktober 2023

Publikasi: 25 November 2023

Green Open Space (GOS) as an open space whose utilization is more in the nature of filling green plants or growing plants naturally or cultivating plants such as agricultural land, landscaping, plantations and so on (Pemendagri No. 1, 2007, Regarding Arrangement of Green Open Spaces in Urban Areas). Along with the development of the times, of course the function of the land which was originally a green open space has changed its function of use. The Srengseng Sawah Village area is an example of an area that is experiencing a change in land use. The form of transition of land use from green open space to built-up land, of course, makes the environmental conditions of Srengseng Sawah change over time.

Keyword: Change, GOS, Transfer of Land Function

Abstrak



Copyright: © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai ruang terbuka yang pemanfaatannya lebih bersifat pengisian hijau tanaman atau tumbuh tumbuhan secara alamiah ataupun budidaya tanaman seperti lahan pertanian, pertamanan, perkebunan dan sebagainya (Pemendagri No.1, 2007 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan). Seiring berkembangnya zaman, tentunya fungsi lahan yang semula ruang terbuka hijau beralih fungsi kegunaannya. Wilayah Kelurahan Srengseng Sawah menjadi salah satu contoh wilayah yang mengalami peralihan fungsi lahan. Bentuk peralihan fungsi lahan dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun, tentunya membuat kondisi lingkungan Srengseng Sawah seiring berjalannya waktu berubah.

Kata Kunci: Perubahan, RTH, Peralihan Fungsi Lahan

1. Pendahuluan

Kelurahan Srengseng Sawah adalah sebuah wilayah yang terletak di Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan, Indonesia. Kelurahan ini memiliki luas sekitar 1,83 km² dan jumlah penduduk sekitar 35.000 jiwa (berdasarkan data tahun 2020). Sejarah kelurahan Srengseng Sawah dapat ditelusuri sejak masa penjajahan Belanda. Pada saat itu, wilayah ini masih berupa lahan pertanian dan perkebunan yang subur. Setelah kemerdekaan Indonesia, kelurahan Srengseng Sawah menjadi salah satu kawasan penghasil beras dan sayuran yang terkenal di Jakarta. Kelurahan Srengseng Sawah mengalami perubahan fungsi lahan yang cukup signifikan dalam beberapa

dekade terakhir. Sebelumnya, wilayah ini dikenal sebagai lahan pertanian dan perkebunan yang subur. Namun, dengan pesatnya perkembangan kota Jakarta, lahan-lahan tersebut kemudian beralih fungsi menjadi kawasan perumahan dan komersial. Perubahan fungsi lahan merujuk pada pergeseran penggunaan lahan dari satu bentuk penggunaan ke bentuk penggunaan yang berbeda. Hal ini dapat terjadi karena beberapa alasan seperti urbanisasi, pertanian, industri, kehutanan, dan perubahan iklim. Urbanisasi adalah salah satu faktor utama dalam perubahan fungsi lahan. Dalam perkembangan kota, lahan yang sebelumnya digunakan untuk pertanian, hutan, atau lahan terbuka hijau, beralih menjadi kawasan perumahan, kawasan komersial, atau

kawasan industri. Pertumbuhan populasi dan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas umum, termasuk tempat tinggal dan pusat perbelanjaan, mendorong urbanisasi dan perubahan fungsi lahan. Perubahan fungsi lahan di kelurahan Srengseng Sawah dimulai pada tahun 1970-an ketika pemerintah mengembangkan kawasan tersebut sebagai kawasan perumahan. Pada awalnya, pembangunan perumahan masih terbatas dan lebih didominasi oleh hunian sederhana, namun seiring berjalannya waktu, kawasan ini semakin berkembang dan dihuni oleh masyarakat yang lebih berpenghasilan tinggi. Pembangunan perumahan yang semakin pesat ini kemudian memaksa pihak pengembang untuk merombak lahan-lahan pertanian yang ada di sekitarnya. Dalam beberapa dekade terakhir, kelurahan Srengseng Sawah juga menjadi tujuan para pengembang komersial. Hal ini terlihat dari munculnya berbagai pusat perbelanjaan seperti mall, hotel, dan gedung perkantoran. Kehadiran pusat-pusat tersebut menjadikan kelurahan Srengseng Sawah sebagai salah satu kawasan bisnis yang strategis di Jakarta Selatan.

Perubahan fungsi lahan di kelurahan Srengseng Sawah tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga mempengaruhi masyarakat setempat. Sebagai contoh, banyak petani yang sebelumnya menggantungkan hidupnya dari hasil pertanian dan perkebunan, sekarang terpaksa mencari pekerjaan di sektor lain seperti jasa atau industri. Di sisi lain, dengan hadirnya kawasan bisnis dan perumahan yang berkualitas, kelurahan Srengseng Sawah juga menyediakan lapangan pekerjaan dan hunian yang nyaman bagi masyarakat. Perubahan fungsi lahan juga membawa dampak negatif bagi kelurahan Srengseng Sawah. Seperti kehilangan lahan terbuka hijau yang dapat mengurangi kualitas udara dan mengakibatkan perubahan suhu. Hal ini dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat di sekitarnya. Selain itu, pembangunan perumahan dan komersial juga dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas dan polusi suara. Dalam rangka mengelola

perubahan fungsi lahan dengan baik, pemerintah dan masyarakat setempat perlu bekerja sama. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan kualitas lingkungan hidup dan keberlangsungan lahan. Selain itu, perlu adanya upaya untuk memastikan bahwa perubahan fungsi lahan tidak merugikan masyarakat setempat dan masyarakat luas secara keseluruhan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analisis. Metode ini digunakan untuk menganalisis perubahan lahan yang terjadi terhadap ruang terbuka hijau di Kelurahan Srengseng Sawah, Jakarta Selatan memanfaatkan citra satelit landsat-7 dan kemudian diolah menggunakan sistem informasi geografis (SIG).

Dalam penelitian ini data yang disajikan berupa data spasial dan non spasial. yang mana data spasial akan ditampilkan berupa peta administrasi Kelurahan Srengseng Sawah, Peta Administrasi Kecamatan jagakarsa, serta Citra Perubahan Lahan yang diperoleh dari Citra Satelit Landsat-7. Serta data non spasial akan disajikan berupa data luas wilayah Kelurahan Srengseng Sawah dan Basis data nama jalan dan lainnya.

Data data yang akan diperoleh tersebut, kemudian akan diolah lebih lanjut menggunakan software Qgis 3.30 untuk menghasilkan informasi yang lebih kompleks terkait perubahan lahan terhadap ruang terbuka hijau di Kelurahan Srengseng Sawah, Kota Jakarta Selatan.

Citra Satelit Landsat-7 yang digunakan dalam penelitian ini diolah dengan software Qgis 3.30 dengan menggunakan metode Supervised Classification. Yang mana hasil pengolahan ini merupakan contoh dari penerapan sistem informasi geografis.

Metode Supervised Classification adalah teknik yang digunakan dalam pemrosesan citra untuk mengklasifikasikan piksel-piksel dalam citra menjadi kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Pada QGIS

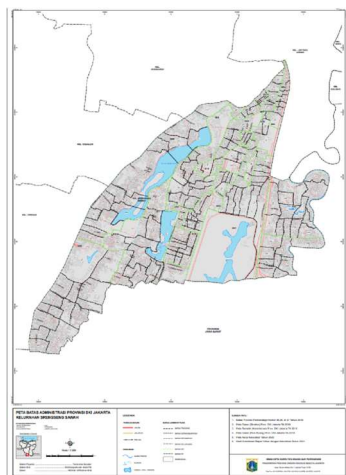
(Quantum Geographic Information System), terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi berdasarkan metode supervised, salah satunya adalah algoritma Random Forest Classifier. Metode Supervised Classification pada QGIS dengan plugin Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) adalah teknik pengklasifikasian yang melibatkan penggunaan data pelatihan yang sudah diketahui kelasnya (supervised) untuk mengklasifikasikan objek atau piksel pada citra atau peta tematik lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Kelurahan Srengseng sawah merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur DKI Jakarta Nomor 1251 Tahun 1986 Kelurahan Srengseng Sawah memiliki luas wilayah 674,70 Ha, Serta Terdiri dari 19 Dusun serta 156 RT didalamnya. Dengan batas administrasi kelurahan Srengseng Sawah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Kelurahan Lenteng Agung
- b. Sebelah Timur: Kali Ciliwung
- c. Sebelah Selatan: Kotamadya Depok
- d. Sebelah Barat : Kelurahan Ciganjur dan Kelurahan Cipadak



Gambar 1. Peta Administrasi Kelurahan Srengseng Sawah (Sumber; Pemprov DKI Jakarta)

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa terjadi penutupan lahan besar besaran dalam kurun waktu 2005-2022 hal ini tentunya sangat amat merusak sebagian besar ruang terbuka hijau di kelurahan Srengseng Sawah. Dalam hal ini bangunan yang menutupi lahan resapan atau lahan hijau menggambarkan pertumbuhan penduduk Srengseng Sawah yang Kurang terkontrol.

Hal yang menjadi perhatian utama dalam penelitian ini adalah bangunan (meliputi sekolah, gedung, tempat tinggal, lapangan, jalan, Dsb), Lahan hijau / Vegetasi (meliputi pepohonan, hutan, kebun, taman, Dsb), Serta permukaan air dan rupa lain.

Penelitian ini meng-analisis citra landsat-7 dengan menggunakan software Qgis 3.30 dengan menggunakan metode Supervised Classification untuk melihat tutupan lahan yang ada pada tahun 2005, 2016, 2010, dan 2022 guna mengkaji peralihan fungsi lahan Kelurahan Srengseng Sawah dalam kurun waktu 2005-2022.

Berikut adalah langkah-langkah umum untuk melakukan Supervised Classification menggunakan SCP di QGIS:

- 1) Instalasi Plugin: Unduh dan instal plugin Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) melalui plugin manager di QGIS.
- 2) Persiapan Data Pelatihan: Siapkan data pelatihan yang terdiri dari piksel yang sudah diketahui kelasnya. Data ini dapat berupa poligon atau titik yang mewakili kelas-kelas yang ingin diklasifikasi.
- 3) Impor Citra atau Peta Tematik: Impor citra atau peta tematik yang ingin diklasifikasikan ke dalam proyek QGIS.
- 4) Pelatihan Model: Buka SCP dan pilih menu "Supervised Classification". Pilih citra atau peta tematik yang akan diklasifikasikan. Selanjutnya, pilih data pelatihan yang sudah disiapkan sebelumnya. Pilih metode klasifikasi yang diinginkan, seperti

Maximum Likelihood atau Support Vector Machines (SVM). Atur juga parameter-parameter yang sesuai, seperti jumlah kelas atau fitur yang akan digunakan.

5) Klasifikasi: Setelah melatih model klasifikasi, tahap selanjutnya yaitu menerapkan model tersebut pada citra atau peta tematik yang ingin diklasifikasikan. Pilih menu "Classification" di SCP dan pilih citra atau peta tematik yang akan diklasifikasikan. Setelah proses selesai, hasil klasifikasi akan ditampilkan dalam bentuk peta tematik baru.

6) Evaluasi dan Pengolahan Hasil: Setelah klasifikasi selesai, kami dapat melakukan evaluasi terhadap hasilnya untuk mengevaluasi akurasi klasifikasi. SCP menyediakan berbagai metrik evaluasi yang dapat digunakan. Selain itu, tahap ini juga dapat dilakukannya pengolahan lanjutan pada hasil klasifikasi, seperti menggabungkan kelas-kelas yang serupa atau melakukan filterisasi

Klasifikasi bagi bangunan, lahan hijau, air dan rupa lain ditentukan dengan formula berikut:

Maximum Likelihood (ML):

Lahan Hijau: $ML == 1$

Air: $ML == 2$

Bangunan: $ML == 3$

Support Vector Machines (SVM):

Lahan Hijau: $SVM == 1$

Air: $SVM == 2$ Bangunan: $SVM == 3$

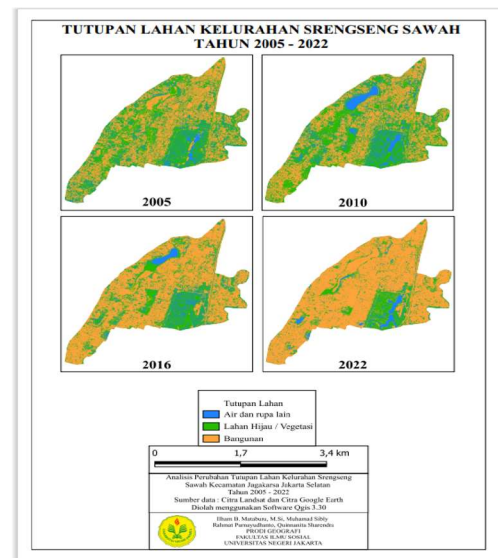
Random Forest (RF):

Lahan Hijau: $RF == 1$

Air: $RF == 2$

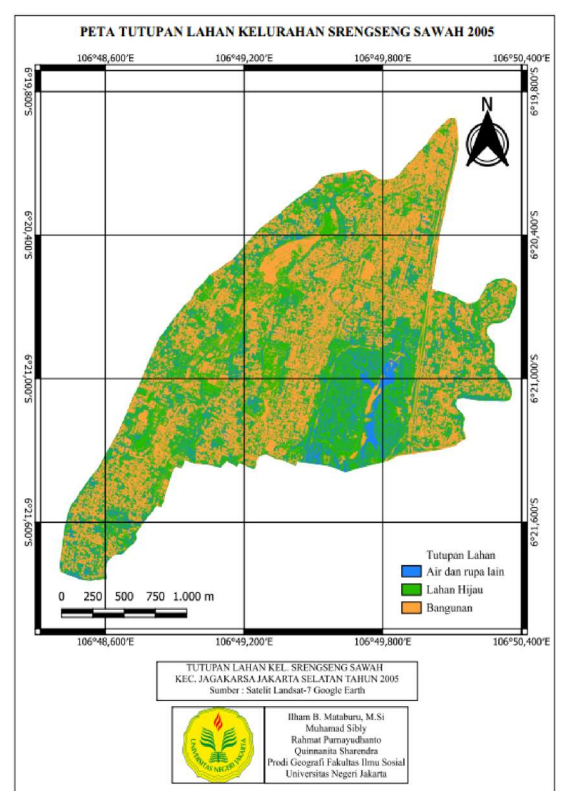
Bangunan: $RF == 3$

Dari langkah tersebut, maka didapatkan beberapa peta tutupan lahan dan dikomparasikan kembali untuk melihat perbandingannya.



Gambar 2. Perbandingan area Terbuka Hijau di tahun 2005, 2010, 2016 dan 2022 (Sumber; Citra Landsat-7)

3.2. Pembahasan

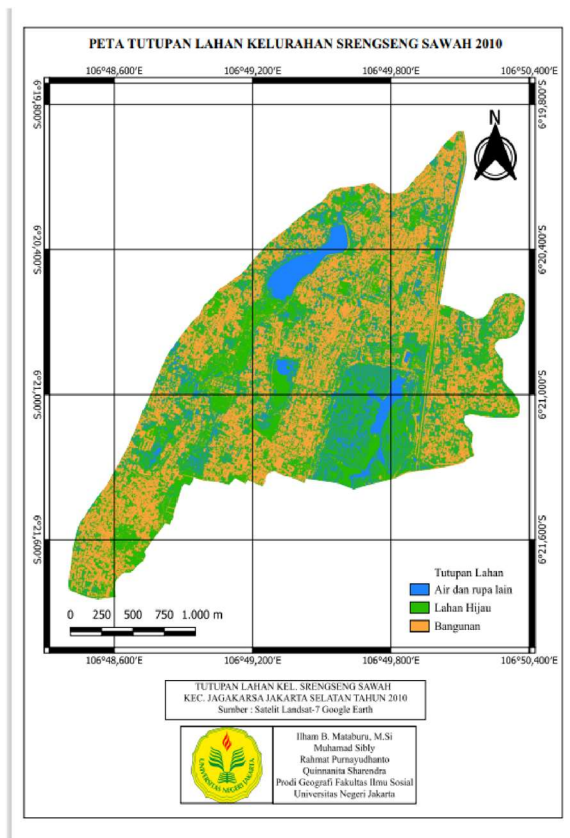


Gambar 3. Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2005 (Sumber: Citra Landsat-7)

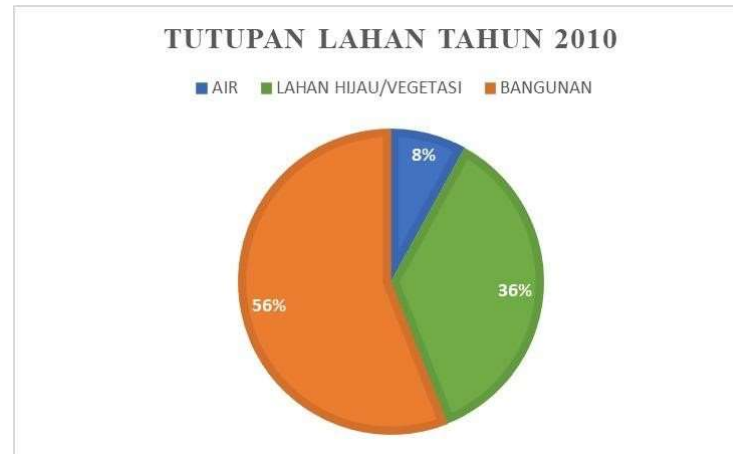


Gambar 4. Grafik Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2005 (Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2005)

Tahun 2005, Sebagian besar wilayahnya masih di selimuti oleh lahan hijau/ vegetasi. Data menunjukkan lebih dari 50% dari total luas wilayah Kelurahan Srengseng Sawah ditutupi oleh lahan hijau dan vegetasi.

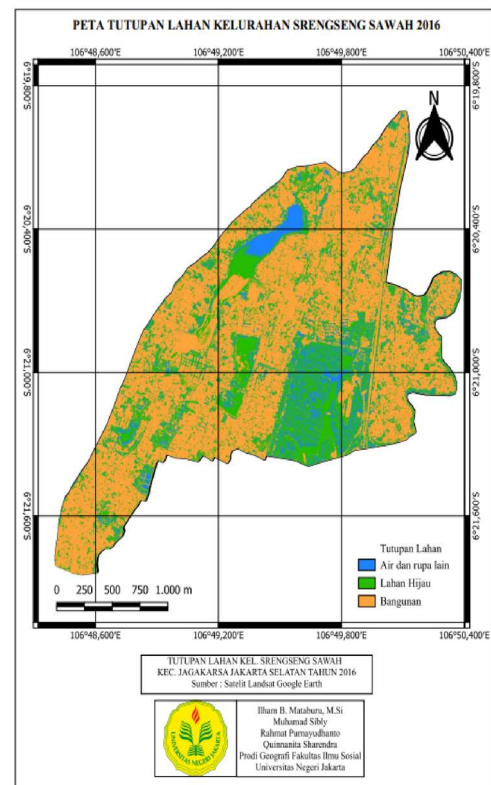


Gambar 5. Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2010 (Sumber: Citra Landsat-7)



Gambar 6. Grafik Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2010 (Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2010)

Tahun 2010, peningkatan pesat terjadi 24% pada lahan terbangun, tentunya ini memangkas luas lahan hijau/ vegetasi yang ada di Kelurahan Srengseng Sawah. tak hanya lahan terbangun, dalam citra terekam mulai bermunculan permukaan air baru (diduga kawasan limpasan air yang sudah menggenang) dan rupa lain.



Gambar 6. Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2016 (Sumber: Citra Landsat-7)

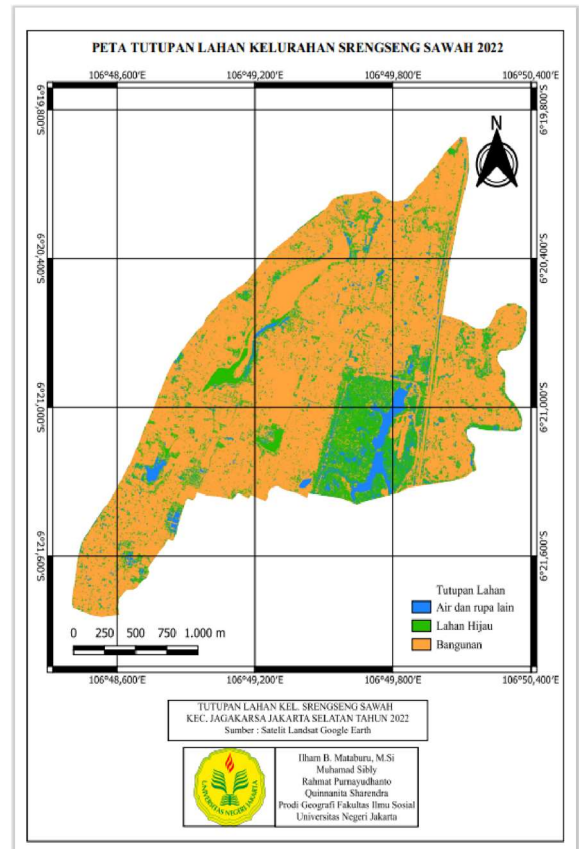


Gambar 7. Grafik Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2016 (Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2016)

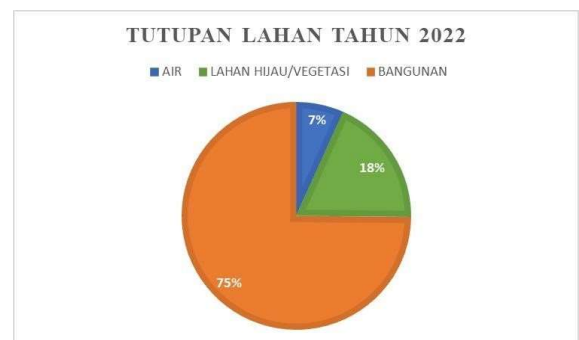
Tahun 2016, lahan terbangun terus mengalami perluasan lahan. Bahkan di luas lahan terbangun di presentasikan lebih dari 50 % dari luas wilayah Kelurahan Srengseng Sawah. Ditahun 2016 ini terjadi penyusutan luas lahan air (yang diduga limpasan) dan Rupa lain, Namun, Penyusutan yang terjadi bukan karena lahan hijau/vegetasi yang

TUTUPAN LAHAN KELURAHAN SRENGSENG SAWAH (Km ²)				
Tahun	Air	L. Hijau	L. Bangunan	Jumlah
2005	0,67282	3,13982	1,79418	5,60682
2010	0,44855	2,01846	3,13982	5,60683
2016	0,59182	1,59552	3,41948	5,60682
2022	0,37503	1,03525	4,19654	5,60682

meluas, melainkan efek dari perluasan lahan terbangun.



Gambar 8. Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2022 (Sumber: Citra Landsat-7)



Gambar 9. Grafik Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2022 (Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2022)

Tahun 2022, penyusutan lahan hijau/vegetasi terlihat semakin memprihatinkan. Di tahun 2022, penyusutan terhadap lahan hijau. vegetasi terjadi lebih dari 25% dari luas lahan hijau yang ada pada tahun 2005. di tahun ini tentunya dampak negatif lingkungan sudah semakin terasa.

Tabel 1. Tabel Tutupan Lahan Srengseng Sawah Dalam Kilometer Persegi

Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2005, 2010, 2016, dan 2022

Dalam dinamika penyusutan lahan hijau/terbagun dapat digambarkan dalam grafik berikut:



Gambar 10. Grafik Penyusutan Lahan Hijau/Vegetasi Dalam Kurun Waktu 2005-2022 (Sumber: Peta Tutupan Lahan Srengseng Sawah 2005, 2010, 2016, dan 2022)

Dalam grafik tersebut, terlihat penyusutan yang terjadi sangat signifikan pada luas lahan hijau/vegetasi dalam kurun waktu 2005-2022. Tak tanggung tanggung penyusutan yang terjadi dalam 17 tahun terakhir sebesar 2,10457 Km². Hal ini tentunya patut jadi perhatian bagi masyarakat dan pemerintah untuk mempertahankan dan melestarikan luas lahan hijau/vegetasi demi kondisi lingkungan yang lebih baik.

Penyusutan yang terjadi terhadap lahan hijau/vegetasi secara langsung disebabkan oleh perluasan lahan terbangun. Luasnya lahan terbangun yang meningkat secara terus terjadi karna aspek peningkatan penduduk di Kelurahan Srengseng Sawah, sebagaimana kita dapat pahami jika manusia perlu membuat atau mencari hal hal yang dapat memenuhi kebutuhan primer hidup (tempat tinggal, mencari nafkah, dsb) oleh karena hal tersebut, maka lahan yang tersedia dibangun secara terus menerus hingga akhirnya memangkas lahan hijau/vegetasi yang tersedia untuk kebutuhan lingkungan.

Bahkan tak hanya luas lahan hijau/vegetasi yang terdampak secara tak langsung oleh peningkatan jumlah penduduk ini. Manusia sebagai penduduk Kelurahan Srengseng Sawah dan sekitarnya pun ikut merasakan dampak dari penyusutan lahan hijau ini. Alih fungsi lahan yang terjadi di Kelurahan Srengseng Sawah ini berdampak pada peningkatan suhu di wilayahnya, polusi udara, berkurangnya daerah resapan air, dan semakin tinggi sampah yang dihasilkan di lingkungan tersebut.

4. Kesimpulan

Dalam kurun waktu 2005-2022 ruang terbuka hijau di Kelurahan Srengseng Sawah sudah banyak terpankaskan untuk bangunan, kondisi seperti ini sangatlah memprihatinkan, dimana suatu kawasan kini sudah berkurang lebih dari 25% pasokan oksigen dan resapan air alami.

Jika kondisi ini terus berlanjut, maka tidak ada lagi ruang yang tersisa untuk lahan hijau, dan memicu terjadinya bencana alam dan sosial di kemudian hari.

Daftar Pustaka

- Nawangwulan, N. H., Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2013). ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN TERHADAP HASIL PRODUKSI TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN PATI TAHUN 2001 – 2011. *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2). <https://doi.org/10.14710/jgundip.2013.2444>
- Wahyuni, S, Guchi, H, & Hidayat, B (2014). Analisis perubahan penggunaan lahan dan penutupan lahan tahun 2003 dan 2013 di Kabupaten Dairi.
- Husodo, T, Ali, Y, Mardiyah, SR, & ... (2021). Perubahan lahan vegetasi berbasis citra satelit di DAS Citarum, Bandung, Jawa Barat. *Majalah Geografi*

- Kusumaningrat, MD, Subiyanto, S, & ... (2017). Analisis perubahan penggunaan dan pemanfaatan lahan terhadap rencana tata ruang wilayah tahun 2009 dan 2017 (Studi Kasus: Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi*
- Tampubolon, T, & Yanti, J (2015). APLIKASI PEMANFAATAN CITRA SATELIT LANDSAT UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERUBAHAN LAHAN KRITIS DI KOTA MEDAN DAN SEKITARNYA. *Jurnal Spektra*
- Laka, BM, Sideng, U, & Amal, A (2017). Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Geoecebes*
- Kusrini, K, Suharyadi, S, & Hardoyo, SR (2011). Perubahan penggunaan lahan dan faktor yang mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Majalah Geografi Indonesia*, journal.ugm.ac.id
- Pahleviannur, M. R. (2019). Pemanfaatan Informasi Geospasial Melalui Interpretasi Citra Digital Penginderaan Jauh untuk Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 4(2), 18–26. <https://doi.org/10.21067/jpig.v4i2.3267>
- Adinata, Ilham and -, Agus Anggoro Sigit, S. Si, M. Sc (2020) Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar Tahun 2009 dan 2019. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.