

POTENSI KERAPATAN VEGETASI TERHADAP KONDISI AIR TANAH DESA LOSARI KECAMATAN RAWALO BANYUMAS (STUDI KASUS DAS SERAYU)

Fida Hafidzah^{1)*} dan Lilik Kartikasari¹⁾

¹⁾ Fakultas perikanan Dan Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Jenderal Soedirman

E-mail: kartikasoetrisno2020@gmail.com

ABSTRAK

Desa Losari adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Rawalo, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah yang termasuk ke dalam wilayah DAS Serayu. Letak Desa Losari yang berada di daerah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 50-100 meter dan termasuk ke bagian tengah DAS Serayu. Perubahan penggunaan lahan akibat urbanisasi dan aktivitas pertanian intensif dalam beberapa tahun terakhir telah memicu berbagai permasalahan lingkungan yang berdampak terutama pada perubahan potensi kerapatan vegetasi dan kondisi air. Perlunya monitoring terhadap perubahan struktur dan komposisi yang dilakukan secara berkala agar dapat mencegah peningkatan terhadap penggunaan lahan dan air. Tujuan dalam penulisan ini adalah untuk mengetahui kerapatan vegetasi di Desa Losari pada tahun 2022-2024 dan potensi kerapatan vegetasi pada kondisi air tanah di Desa Losari. Metode pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, dan kuisioner. Teknik analisis data yang digunakan deskriptif kuantitatif serta pengambilan data kerapatan vegetasi dari citra satelit lansat-8 dan diolah dengan aplikasi ArcGis serta pengecekan kondisi kualitas air tanah di Desa Losari Kecamatan Rawalo, Banyumas. Kerapatan vegetasi Desa Losari pada tahun 2022-2024 menunjukan semakin banyaknya penduduk dan berkembangnya suatu wilayah dapat berpengaruh terhadap kerapatan vegetasi di wilayah tersebut. Berkurangnya kerapatan vegetasi akan berpengaruh terhadap lingkungan terutama kondisi air tanah. Kesimpulan dalam hubungan antara kerapatan vegetasi dan kondisi air tanah menunjukkan pola yang cukup signifikan di mana daerah dengan vegetasi yang lebih rapat cenderung memiliki cadangan air tanah yang lebih baik.

Kata Kunci: Desa Losari, Kerapatan Vegetasi, Air Tanah.

ABSTRACT

Losari Village is one of the villages located in Rawalo District, Banyumas Regency, Central Java which is included in the Serayu Watershed area. The location of Losari Village is in a lowland area with an altitude of around 50-100 meters and is included in the middle of the Serayu Watershed. Changes in land use due to urbanization and intensive agricultural activities in recent years have triggered various environmental problems that have an impact, especially on changes in the potential density of vegetation and water conditions. The need for monitoring of changes in structure and composition that are carried out periodically in order to prevent an increase in land and water use. The purpose of this paper is to determine the density of vegetation in Losari Village in 2022-2024 and the potential density of vegetation on groundwater conditions in Losari Village. Data collection methods use observation, documentation, and questionnaires. The data analysis technique used is quantitative descriptive and data retrieval of vegetation density from Landsat-8 satellite imagery and processed using the ArcGis application and checking the quality of groundwater in Losari Village, Rawalo District, Banyumas. The vegetation density of Losari Village in 2022-2024 shows that the increasing population and development of an area can affect the vegetation density in the area. Reduced vegetation density will affect the environment, especially groundwater conditions. The conclusion in the relationship between vegetation density and groundwater conditions shows a fairly significant pattern where areas with denser vegetation tend to have better groundwater reserves.

Keyword: Losari Village, Vegetation Density, Groundwater.

1. Pendahuluan

Desa Losari adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Rawalo, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Letak desa Losari yang berada di daerah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 50-100 meter sehingga memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang cukup. Kondisi geografis yang strategis membuat banyaknya masyarakat didominasi oleh lahan pertanian dan aliran sungai yang menjadi sumber utama mata pencaharian masyarakat. Daerah desa Losari yang memiliki ekosistem beragam dari lahan sawah, kebun, hingga daerah riparian yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, kualitas air, menjaga habitat kehidupan liar dan mencegah erosi (Kharisma *et al.*, 2024).

Perubahan penggunaan lahan akibat urbanisasi dan aktivitas pertanian intensif dalam beberapa tahun terakhir telah memicu berbagai permasalahan lingkungan yang berdampak pada kualitas dan daya dukung ekosistem. Konversi lahan hijau yang di jadikan sebagai permukiman, industri, atau lahan pertanian monokultur menyebabkan berkurangnya vegetasi alami yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Akibatnya dapat terjadinya peningkatan erosi tanah, penurunan kapasitas serapan air, serta pencemaran sumber air akibat limbah domestik dan residu pertanian seperti pupuk dan pestisida. Tidak hanya dapat menurunkan potensi air tanah terutama pada kualitas air dan mempercepat degradasi lahan, tetapi dapat menyebabkan perubahan iklim melalui peningkatan emisi gas rumah kaca (Irma & Gusmira, 2024).

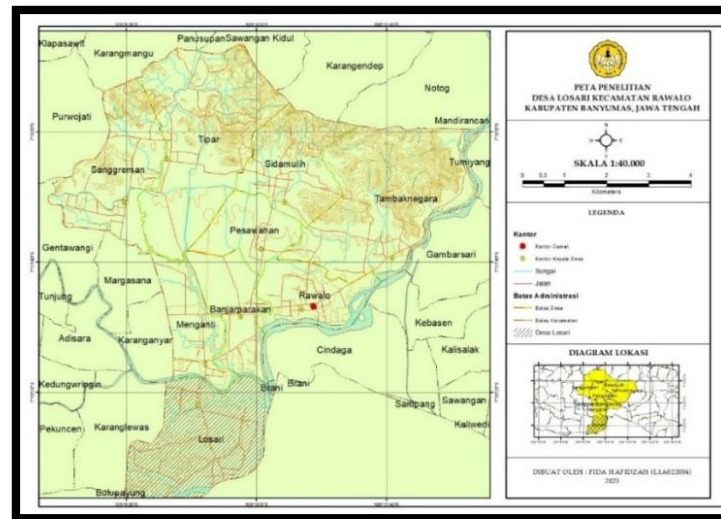
Salah satu cara untuk memantau perubahan struktur dan komposisi vegetasi dilakukan melalui analisis kerapatan vegetasi. Kerapatan vegetasi adalah presentase suatu spesies vegetasi atau tumbuhan yang hidup di suatu luasan tertentu. Peran vegetasi yang sangat penting bagi suatu proses di ekosistem yang diantaranya: penyimpanan dan daur nutrisi, penyimpanan karbon purifikasi air, keseimbangan dan penyebaran komponen penting penyusun ekosistem. Perubahan vegetasi berpengaruh penting terhadap stabilitas, produktivitas, struktur trofik, serta perpindahan komponen ekosistem. Perlunya monitoring terhadap perubahan struktur dan komposisi vegetasi harus dilakukan secara berkala agar diketahui kondisi umum ekosistem di sekitarnya (Sombo *et al.*, 2020).

Hubungan antara air di tanah dengan kerapatan vegetasi menjadi sangat penting karena dapat menghindari dari dampak kenaikan terbukanya lahan kosong yang dapat berpengaruh pada penggunaan air yang semakin meningkat. Salah satu manfaat air untuk keperluan rumah tangga, seperti untuk memenuhi persediaan air bersih layak konsumsi. Di tinjau dari pengertian air tanah adalah segala jenis air yang mengalir di bawah lapisan terluar tanah karena konstruksi lapisan topografi, perbedaan potensi kelembaban tanah, dan gaya gravitasi bumi. Terbentuknya air tanah mengikuti peredaran air di bumi disebut daur hidrologi, yaitu proses alamiah yang berlangsung pada air di alam yang mengalami perpindahan tempat secara berurutan dan terus menerus (Pratama *et al.*, 2024).

Perlunya upaya mitigasi dan pengelolaan yang berkelanjutan agar dampak dari perubahan penggunaan lahan tidak semakin memperburuk kondisi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya. Semakin pesatnya pembangunan dan perkembangan kawasan yang terjadi di desa Losari akan menyebabkan terjadinya perubahan lahan yang akan berpengaruh pada perubahan kerapatan vegetasi dan potensi air tanah. Beberapa cara cepat untuk mengetahui perubahan kerapatan vegetasi potensi air tanah yaitu dengan salah satu penggunaan dan memanfaatkan data penginderaan jauh (Somatri, 2016). Penggunaannya yang sering di pakai untuk menganalisis data spasial karena memiliki kelebihan lebih efektif dan efisien serta dapat lebih menghemat waktu dan biaya (Choudhary *et al.*, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu analisis mengenai kerapatan vegetasi dan potensi air tanah Desa Losari Kecamatan Rawalo Banyumas. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan dan potensi air tanah yang dapat dijadikan bahan dalam menentukan kebijakan dalam pengelolaan masyarakat dan pemerintah Desa Losari. Adapun tujuan dalam penulisan ini adalah untuk mengetahui kerapatan vegetasi di Desa Losari pada tahun 2022-2024 dan potensi air tanah dengan kerapatan vegetasi di Desa Losari.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei lapangan serta metode pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, dan kuisioner yang digunakan untuk wawancara kepada pemerintah desa serta warga setempat. Teknik analisis data yang digunakan deskriptif kuantitatif serta pengambilan data kerapatan vegetasi dari Citra Satelit Landsat-8 di (<https://earthexplorer.usgs.gov/>) dan diolah dengan aplikasi ArcGis serta pengecekan terhadap kualitas air tanah di Desa Losari Kecamatan Rawalo, Banyumas.



Gambar 1. Peta Lokasi

Analisis data dilakukan dengan menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang di lakukan secara langsung dengan mengisi kuisioner dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara (*random sampling*) yaitu pengambilan sampel secara acak. Penentuan titik pengambilan sampel air menggunakan metode (*purposive sampling*). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga series data Citra Satelit Lansat-8 (**Tabel 1**). Penggunaan citra satelit Landsat 8 pada September 2022, Oktober 2023 Dan September 2024 dengan koreksi atmosfer Landsat 8 *Surface Reflectance* (SR) - Level-2 untuk mengetahui perubahan tutupan lahan, kondisi vegetasi (melalui NDVI), dan keberadaan atau distribusi badan air (melalui NDWI) dari tahun ke tahun. Pengolahan data untuk menghitung indeks vegetasi menggunakan band 4 dan 5 dan pengolahan data untuk menghitung potensi air tanah menggunakan band 3 dan 5.

Tabel 1. Data Citra Satelit Lansat-8

No.	Name convention	Acquisition date
1.	LC09_L2SP_120065	13 September 2022
2.	LC08_L2SP_120065	26 Oktober 2023
3.	LC08_L2SP_121065	17 September 2024

Sumber: Metadata File Citra Landsat, Usgs

Tabel 2. Klasifikasi Nilai NDVI

No	Nilai NDVI	Keterangan
1.	-1 - -0,03	Non Vegetasi
2.	-0,03 - 0,15	Vegetasi Sangat Rendah
3.	0,15 - 0,25	Vegetasi Rendah
4.	0,26 - 0,35	Vegetasi Sedang
5.	0,36 - 1,00	Vegetasi Tinggi

Sumber : Peraturan Menteri No P.23/Menhut-II/2012, 2012.

Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) merupakan suatu perhitungan numerik sederhana yang berfungsi untuk menganalisis tingkat kehijauan suatu vegetasi yang diamati. NDVI biasanya digunakan untuk menganalisis kerapatan vegetasi, aborsi tanah oleh kanopi tumbuhan, kapasitas fotosintesis. Nilai indeks kerapatan vegetasi (NDVI) dalam pengaplikasiannya diperoleh melalui sebuah perhitungan antara Band NIR (*Near Infrared*) dengan Band Red yang terlihat oleh rekaman digital akibat pemantulan pigmen klorofil dari kanal merah (red) dan reflektansi maksimum di kanal sensitif infra merah (NIR) dari struktur selular daun pada tumbuhan. Penggunaan band NIR yang memiliki sifat mendeteksi vegetasi dan juga dapat merefleksikan serta mentransmisikan radiasi matahari pada sel daun sehingga tampak tumbuhan hijau hidup relatif tampil terang pada infrared dekat (NIR) dan band RED memiliki sifat untuk membedakan sudut vegetasi. Algoritma NDVI dikembangkan oleh J.W. Rouse, R. H. Haas, J. A. Schell, & D. W. pada tahun 1973 (Purwanto, 2015), dengan rumus sebagai berikut:

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

Keterangan:

NDVI = Nilai indeks kerapatan vegetasi

NIR = *band Near Infrared* (band 5)

RED = band Merah (band 4)

NDWI (*Normalized Difference Water Index*) adalah indeks yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan dan kondisi air di permukaan tanah menggunakan data penginderaan jauh. Indeks ini dihitung dengan menggunakan reflektansi spektral dari kanal hijau (green) dan inframerah dekat (NIR) pada citra satelit. NDWI sangat efektif dalam membedakan badan air dari vegetasi dan permukaan tanah lainnya, terutama dalam pemantauan danau, sungai, serta area tergenang. Rumus NDWI sebagai berikut:

$$NDWI = \frac{GREEN - RED}{GREEN + RED}$$

Keterangan:

NDWI = Nilai indeks air permukaan

NIR = *band Near Infrared* (band 5)

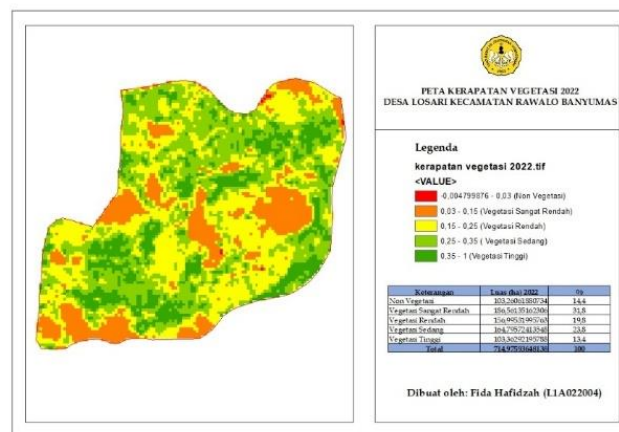
GREEN = band Hijau (band 3)

3. Hasil dan Pembahasan

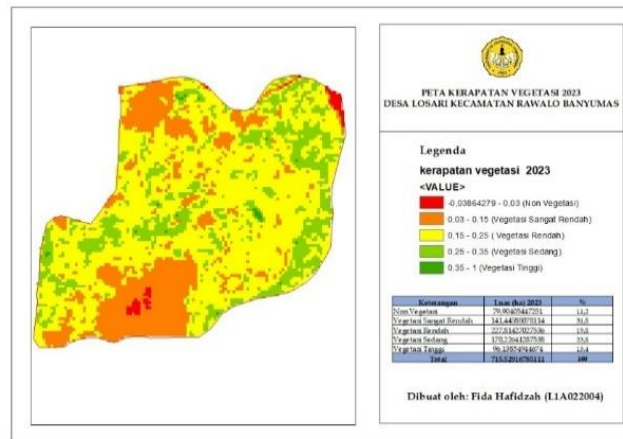
Kerapatan Vegetasi Di Desa Losari 2022-2024

Kerapatan vegetasi erat kaitannya dengan peningkatan aktivitas manusia yang dapat mempercepat perubahan penggunaan lahan. Berkurangnya tutupan lahan vegetasi akan mempengaruhi pola hidrologis dalam DAS secara menyeluruh, seperti berkurangnya hambatan limpasan permukaan dan cepatnya air mengalir menuju sungai utama akibat hilangnya vegetasi dan serasah hutan. Penggunaan lahan yang berbeda memiliki karakteristik sebaran vegetasi berlainan seiring nilai indeks vegetasi yang berbeda. Kondisi tutupan lahan bervegetasi dapat diketahui menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) (Putri *et al.*, 2020).

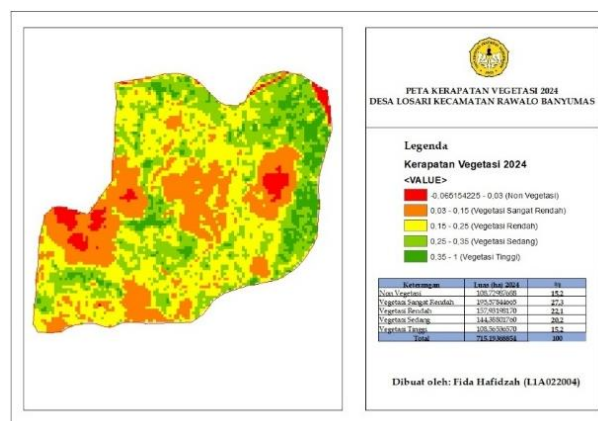
Analisa NDVI dilakukan untuk menganalisa perubahan kerapatan vegetasi selama periode 2022-2024 berdasarkan piksel yang dimiliki Citra Landsat. Berdasarkan nilai yang didapat dari Analisa NDVI dapat dibedakan klasifikasinya menjadi vegetasi kerapatan tinggi, kerapatan sedang, kerapatan rendah, kerapatan sangat rendah dan area non vegetasi (Niandhary *et al.*, 2023). Tumbuhan menyerap cahaya dengan bantuan klorofil, yang berperan penting dalam memantulkan cahaya NIR melalui jaringan mesofil daunnya. Pengukuran tingkat kecerahan yang terekam oleh kanal satelit akan menghasilkan variasi nilai yang berbeda-beda. Pada area terbangun, perairan, dan lahan kosong, perbandingan data yang diperoleh cenderung kurang optimal. Pengaruh vegetasi yang memiliki kerapatan tinggi dan dalam kondisi sehat akan menghasilkan nilai yang lebih tinggi pada perbandingan antara kedua kanal (Mahesti *et al.*, 2020).



Gambar 2. Peta Kerapatan Vegetasi 2022 di Desa Losari



Gambar 3. Peta kerapatan vegetasi 2023 di Desa Losari



Gambar 4. Peta kerapatan vegetasi 2024 di Desa Losari

Peta kerapatan vegetasi Desa Losari menunjukkan perbedaan terhadap beberapa warna yang membedakan tiap-tiap kategori. Terlihat pada (**Gambar 2**), menunjukkan kerapatan vegetasi pada tahun 2022 yang berwarna hijau mendominasi keseluruhan Desa Losari. Berbeda kerapatan vegetasi terjadi pada tahun 2023 yang mengalami penurunan yang signifikan. Penggunaan wilayah lahan yang dijadikan sebagai lahan dengan beriringan dengan peningkatan serta bertambahnya jumlah penduduk. Kerapatan lahan vegetasi sangat rendah berpengaruh terhadap hilangnya seresah hutan dan sulit menemukan pohon yang tumbuh (Yanti *et al.*, 2020). Tabel 3. Nilai Perbandingan Kerapatan Vegetasi Tahun 2022-2024

Keterangan	Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
	Luas (ha)	%	Luas(ha)	%	Luas (ha)	%
Non Vegetasi	103,3	14,4	79,9	11,2	108,7	15,2
Vegetasi Sangat Rendah	186,6	26,1	141,4	19,8	195,6	27,3
Vegetasi Rendah	157,0	22,0	227,8	31,8	157,9	22,1
Vegetasi Sedang	164,8	23,0	170,2	23,8	144,4	20,2
Vegetasi Tinggi	103,4	14,5	96,1	13,4	108,6	15,2
Total	715,0	100,0	715,5	100,0	715,2	100,0

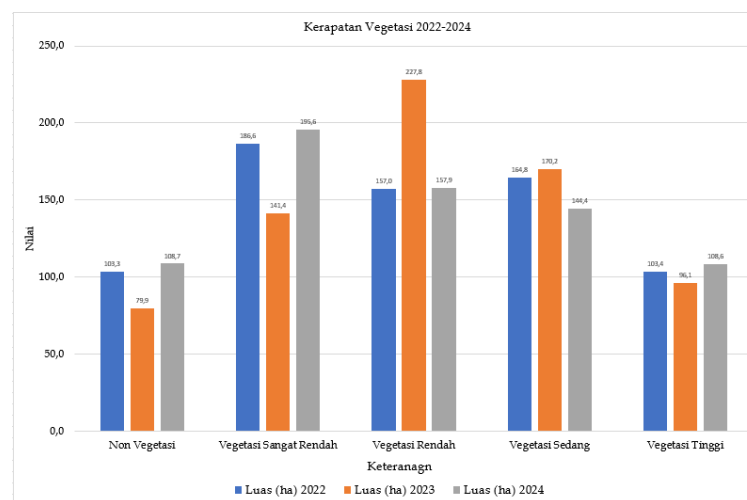
Sumber: Data Penelitian 2025

Menurut Hardianto *et al*, (2021) perbedaan nilai peta NDVI memberikan informasi visual tentang nilai vegetasi dilakukan 5 kategori dengan sebaran keterbukaan yang memiliki rentang nilai -1.0 sampai 1.0. Nilai 0,36 - 1,00 menunjukkan vegetasi tinggi pada area dengan vegetasi yang lebih baik dan produktif pada pertumbuhan lahan. Sementara nilai 0,26 - 0,35 dengan vegetasi sedang yang menunjukkan area masih ditumbuhi tanaman yang berukuran sedang. Nilai 0,15 - 0,25 yang menunjukkan vegetasi rendah dengan minimnya vegetasi atau lahan yang tidak tertutup oleh tumbuhan. Nilai vegetasi yang bernilai negatif atau mendekati nol dapat menggambarkan area yang sangat rendah dan bahkan non-vegetasi atau daerah yang memiliki vegetasi yang sangat minim

atau kurang baik. Nilai negatif dapat terjadi pada permukaan yang terdiri dari air, bangunan, jalan, atau area terbuka yang tidak tertutup oleh tumbuhan yang mengindikasikan kemungkinan adanya penggundulan hutan, kerusakan lingkungan, atau perubahan tutupan lahan akibat faktor kerusakan alam atau aktivitas manusia (Zhanget *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil mengenai perbandingan kerapatan vegetasi di Desa Losari, Kecamatan Rawalo, Banyumas, selama periode 2022-2024, terlihat adanya perubahan signifikan pada luas dan persentase setiap kategori vegetasi. Kategori non-vegetasi mengalami penurunan luas dari 103,3 ha (14,4%) pada tahun 2022 menjadi 79,9 ha (11,2%) pada tahun 2023, sebelum meningkat kembali menjadi 108,7 ha (15,2%) pada tahun 2024. Sementara itu, kategori vegetasi sangat rendah mengalami fluktuasi dengan luas 186,6 ha (26,1%) di tahun 2022, menurun menjadi 141,4 ha (19,8%) pada 2023, dan kembali meningkat menjadi 195,6 ha (27,3%) di tahun 2024. Vegetasi rendah menunjukkan tren peningkatan pada tahun 2023 sebesar 227,8 ha (31,8%) dari sebelumnya 157,0 ha (22,0%) di tahun 2022, namun kembali turun ke angka 157,9 ha (22,1%) pada tahun 2024. Perubahan luas lahan tiap tahunnya akibat semakin meningkatnya permintaan terhadap kebutuhan lahan yang sebelumnya tidak terbangun menjadi lahan terbangun secara masif akan berdampak pada bencana banjir dan kenyamanan suatu wilayah (Sugianto *et al.*, 2022).

Kategori vegetasi sedang mengalami peningkatan pada tahun 2023 sebesar 170,2 ha (23,8%) dari 164,8 ha (23,0%) di tahun sebelumnya, sebelum akhirnya menurun menjadi 144,4 ha (20,2%) pada 2024. Vegetasi tinggi menunjukkan penurunan dari 103,4 ha (14,5%) pada 2022 menjadi 96,1 ha (13,4%) di tahun 2023, namun mengalami peningkatan kembali menjadi 108,6 ha (15,2%) di tahun 2024. Luas total secara keseluruhan wilayah tetap relatif stabil di kisaran 715 ha setiap tahunnya, menunjukkan bahwa perubahan lebih terjadi pada distribusi kerapatan vegetasi dibandingkan dengan luas total area. Perubahan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kebijakan tata guna lahan, dan intervensi manusia dalam kawasan (Lasaiba & Tetelepta, 2023). Sesuai dengan ilustrasi (Gambar.5)

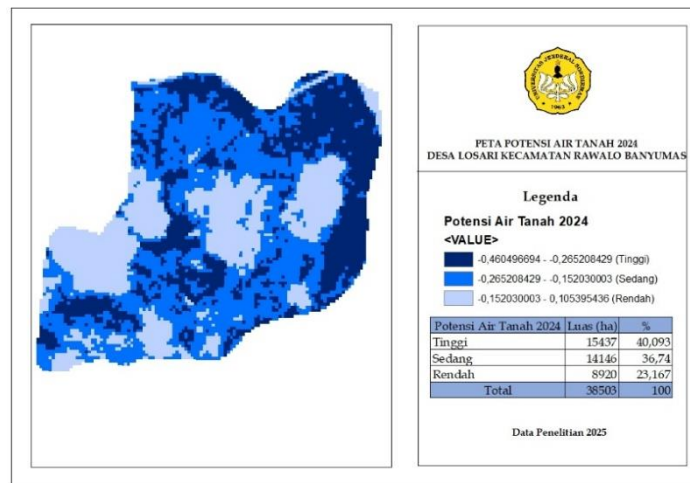


Gambar 5. Grafik Perbandingan Kerapatan Vegetasi Desa Losari

Berdasarkan grafik Kerapatan Vegetasi Desa Losari pada tahun 2022-2024 menunjukan semakin banyaknya penduduk dan berkembangnya suatu wilayah dapat berpengaruh terhadap kerapatan vegetasi disuatu lahan. Berkurangnya kerapatan vegetasi akan berpengaruh terhadap kondisi lingkungan dan iklim di wilayah Desa Losari. Pencerdasan kepada masyarakat serta regulasi dalam pembangunan untuk mengatasi dampak akibat berkurangnya kerapatan vegetasi. Perubahan yang terjadi pertahun mengalami perubahan yang signifikan, apabila tidak segera diatasi maka dalam waktu kedepan akan terjadi perubahan yang lebih besar (Aditiya *et al.*, 2021).

Kerapatan Vegetasi Terhadap Kondisi Air Tanah

Adanya peningkatan kebutuhan lahan untuk pemukiman di kabupaten Banyumas mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan. Terutama peningkatan itu terjadi di Desa Losari bukan hanya karena penduduk yang bertambah, tetapi juga karena aktivitas yang membutuhkan air meningkat, seperti kawasan industri, perdagangan, pendidikan dan pariwisata. Pertambahan jumlah penduduk yang terus menerus terjadi, membutuhkan usaha agar sumberdaya air dapat tersedia secara berkelanjutan (Agus & Pramono, 2015).



Gambar 6. Kondisi Air Tanah 2024

Berdasarkan hasil yang di peroleh kondisi air tanah di Desa Losari dikelompokkan menjadi 3 kelas yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Sebagian besar wilayah kondisi air tanah di Desa Losari pada tahun 2024 memiliki kondisi yang tinggi seluas 15.437 Ha (40,09%). Kondisi air tanah yang sedang seluas 14.148 Ha (36,74 %). Kondisi air tanah dengan kelas terendah hanya seluas 8.920 Ha (23,16%). Penentu kondisi air tanah dapat ditentukan oleh beberapa faktor namun yang paling dominan yaitu faktor curah hujan, jenis batuan, jenis tanah dan penggunaan lahan. Semakin tinggi curah hujannya maka semakin tinggi pula kondisi air pada tanah (Simanjuntak *et al.*, 2016).

Seiring dengan pembangunan dan kebutuhan manusia yang terus meningkat. Penggunaan air domestik tidak akan terlepas dari analisis kualitas air tanah. Kualitas air yang digunakan sebagai ukuran kelayakan untuk penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok dimana keberadaannya merupakan kebutuhan pokok baik dimusim kemarau maupun dimusim penghujan (Agus & Pramono, 2015). Maka perlunya pengecekan, sesuai dengan (Tabel 4).

Tabel 4. Kualitas Air di Desa Losari

No	Parameter	Hasil
1.	Suhu	30 °C
2.	pH	7

Berdasarkan hasil pengujian kualitas air di Desa Losari, terdapat dua parameter utama yang diuji, yaitu suhu dan pH. Hasil pengujian menunjukkan bahwa suhu air berada pada angka 30°C, yang masih dalam batas baku mutu air dan suhu air yang stabil dapat berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem perairan dan kenyamanan penggunaannya bagi masyarakat. Nilai pH yang diperoleh adalah 7, yang menunjukkan bahwa air berada dalam kondisi netral. Nilai pH ini mengindikasikan bahwa air tidak bersifat asam maupun basa, sehingga masih tergolong aman untuk berbagai keperluan, termasuk konsumsi. Pengecekan kualitas air secara rutin sangat diperlukan untuk memastikan bahwa air tanah tetap layak digunakan dan tidak mengalami perubahan signifikan akibat faktor lingkungan atau aktivitas manusia (Fadila *et al.*, 2023).

Hubungan antara kerapatan vegetasi dan kondisi air tanah pada Desa Losari menunjukkan pola yang cukup signifikan di berbagai wilayah atau periode tertentu. Perubahan luas vegetasi dapat memengaruhi potensi air tanah, yang dekat DAS Serayu mengakibatkan vegetasi lebih rapat cenderung memiliki cadangan air tanah yang lebih baik. Namun, saat kondisi air tanah sangat rendah dan terus dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga serta pertanian tanpa adanya upaya konservasi, maka hal ini dapat menyebabkan krisis air tanah. Kondisi ini dapat berdampak pada menurunnya ketersediaan air, degradasi lingkungan, serta berkurangnya kesuburan tanah di Desa Losari yang pada akhirnya mengganggu keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan sumberdaya air (Kanda dan Widiastutie., 2024).

4. Kesimpulan

Perubahan kerapatan vegetasi Desa Losari kecamatan Rawalo, Banyumas pada tahun 2022-2024 terlihat adanya perubahan signifikan pada luas dan persentase setiap kategori vegetasi. Kategori non-vegetasi mengalami penurunan luas dari 103,3 ha (14,4%) pada tahun 2022 menjadi 79,9 ha (11,2%) pada tahun 2023, sebelum meningkat kembali menjadi 108,7 ha (15,2%) pada tahun 2024. Sementara itu, kategori vegetasi sangat rendah mengalami fluktuasi dengan luas 186,6 ha (26,1%) di tahun 2022, menurun menjadi 141,4 ha (19,8%) pada 2023, dan kembali meningkat menjadi 195,6 ha (27,3%) di tahun 2024. Vegetasi rendah menunjukkan tren peningkatan pada tahun 2023 sebesar 227,8 ha (31,8%) dari sebelumnya 157,0 ha (22,0%) di tahun 2022, namun kembali turun ke angka 157,9 ha (22,1%) pada tahun 2024. Kategori vegetasi sedang mengalami peningkatan pada tahun 2023 sebesar 170,2 ha (23,8%) dari 164,8 ha (23,0%) di tahun sebelumnya, sebelum akhirnya menurun menjadi 144,4 ha (20,2%) pada 2024. Vegetasi tinggi menunjukkan penurunan dari 103,4 ha (14,5%) pada 2022 menjadi 96,1 ha (13,4%) di tahun 2023, namun mengalami peningkatan kembali menjadi 108,6 ha (15,2%) di tahun 2024. Perubahan luas lahan tiap tahunnya akibat semakin meningkatnya permintaan terhadap kebutuhan lahan yang sebelumnya tidak terbangun menjadi lahan terbangun secara masif akan berdampak pada bencana banjir dan kenyamanan suatu wilayah. Serta potensi air tanah di Desa Losari pada tahun 2024 sebagian besar wilayah memiliki potensi air tanah tinggi seluas 15.437 Ha (40,09%). Kelas potensi air tanahnya sedang seluas 14.148 Ha (36,74 %). Potensi air tanah dengan kelas terendah hanya seluas 8.920 Ha (23,16%).

Potensi air tanah ditentukan oleh beberapa faktor namun yang paling dominan yaitu faktor curah hujan, semakin tinggi curah hujannya maka semakin tinggi pula potensi air tanah. Hubungan antara potensi air tanah dan kerapatan vegetasi menunjukkan pola yang cukup signifikan di berbagai wilayah atau periode tertentu. Perubahan luas vegetasi dapat memengaruhi potensi air tanah, di mana daerah dengan vegetasi yang lebih rapat cenderung memiliki cadangan air tanah yang lebih.

5. Daftar Pustaka

- Aditiya, I., Andayani, F., Wulandari, K. C., & Ma'sum, M. A. (2021). Analisis Kerapatan Vegetasi Menggunakan Metode Ndzi Di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul. *Geographia: Jurnal Pendidikan Dan Penelitian Geografi*, 2(2), 150–156.
- Agus, N., & Pramono, H. (2015). Penggunaan Air Domestik Dan Willingness To Pay Air Bersih Pdam Di Kecamatan Temanggung Kabupaten Temanggung. 29–39.
- Badwi, N. (2024). Analisis Spasial Potensi Air Tanah Di Kabupaten Wajoprovinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Environmental Science*, 6(2), 62–74.
- Choudhary, K., Boori, M. S., & Kupriyanov, A. (2018). Spatial Modelling For Natural And Environmental Vulnerability Through Remote Sensing And Gis In Astrakhan, Russia. *Egyptian Journal Of Remote Sensing And Space Science*, 21(2), 139–147.
- Irma, F. M., & Gusmira, E. (2024). Tingginya Kenaikan Suhu Akibat Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Di Indonesia.
- Kharisma, S. P., Fauzan, R. A., Permatasari, I., & Nurseha, T. (2024). Diversitas Vegetasi Riparian: Upaya Pelestarian Ekosistem Perairan Danau Buatan Air Batu Banyuasin, Sumatera Selatan. *Journal Of Biotropical Research And Nature Technology*, 2(2), 85–92.
- Lasaiba, M. A., & Tetelepta, E. G. (2023). Analisis Spasial Kerapatan Vegetasi Kota Ambon Berbasis Normalized Difference Vegetation Index (Ndvi). *Jurnal Pengembangan Kota*, 11(2), 124–139.
- Mahesti, T., Umar, E., Ariadi, A., Prasetyo, S. Y. J., & Fibriani, C. (2020). Pusat Studi Sistem Identifikasi Perubahan Tutupan Vegetasi Dan Curah Hujan Kabupaten Semarang Menggunakan Citra Satelit Landsat 8. *Indonesian Journal Of Modeling And Computing*, 3(1), 30–42.
- Niagara, Y., Ernawati, & Purwandari, E. P. (2020). Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Unsupervisedk-Means Berbasis Web Gis(Studi Kasus Sub-Das Bengkulu Hilir). *Jurnal Rekursif*, 8(1), 100–110.
- Niandhary Mega Putri, Raymond D. Ch.Taroreh, & Michael M. Rengkung. (2023). Nalisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun Di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 10(1), 46–53.

- Nugroho, K., & Wahyunto. (2015). Penggunaan Citra Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Mitigasi Dampak Perubahan Iklim Di Sektor Pertanian The Use Of Remote Sensing Image To Support The Impact Of Climate Change Mitigation In Agricultural Sector. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(1), 1-14.
- Putri, A. N., Setiawan, A., Siliwangi, D., & Arifin, M. (2020). Karakteristik indeks vegetasi pada berbagai penggunaan lahan di hulu Sub Das Cikapundung melalui interpretasi citra satelit Landsat 8. *Jurnal Kultivasi*, 1202–1209.
- Pratama, W., Marsiska Driptufany, D., & Armi, I. (2024). Identifikasi Potensi Air Tanah Berbasis Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Di Kota Padang. *El-Jughrafiyah*, 4(1), 26-38.
- R Widiastutie. (2023). Dampak Krisis Air Bersih Terhadap Kesehatan Dan Strategi Dalam mengatasi Permasalahan Di Perkampungan Ciwantani Rw 17. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 2(2), 114–120.
- Sombo, I., Sepe, F. Y., Nau, G. W., Buku, M. N., & Djalo, A. (2020). Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba Di Hutan Lingkungan Kampus Unwira Penfui Kupang. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 57–62.
- Somantri, L. (2016). Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh Untuk Mengidentifikasi Kerentanan Dan Risiko Banjir. *Jurnal Geografi Gea*, 8(2).
- Sugianto, S., Deli, A., Miswar, E., Rusdi, M., & Irham, M. (2022). The Effect Of Land Use And Land Cover Changes On Flood Occurrence In Teunom Watershed, Aceh Jaya. *Land*, 11(8), 1271.
- Suwarsito, S., Suyadi, A., Hidayah, A. N., & Mujahid, I. (2022). Strategi Pengembangan Agrowisata Berbasis Masyarakat Di Desa Sambirata, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. *Sainteks*, 19(2), 231.
- Wahrudin, U., Atikah, S., Al Habibah, A., Paramita, Q. P., Tampubolon, H., Sugandi, D., & Ridwana, R. (2019). Pemanfaatan Citra Landsat 8 Untuk Identifikasisebaran Kerapatan Vegetasi Di Pangandaran. *Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan*, 3(2), 90–101.
- Widiastutie, R. (2023). Dampak Krisis Air Bersih Terhadap Kesehatan Dan Strategi Dalam mengatasi Permasalahan Di Perkampungan Ciwantani Rw 17. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 2(2), 114–120.
- Yanti, D., Megantara, I., Akbar, M., Meiwanda, S., Izzul, S., Sugandi, D., Dan Ridwana, R. 2020. Analisis Kerapatan Vegetasi Di Kecamatan Pangandaran Melalui Citra Landsat 8. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (Jgel)*, 4(1), 32–38.