

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendungan adalah struktur buatan manusia yang dibangun melintang diatas sungai atau aliran sungai untuk menahan dan mengendalikan aliran air. Bendungan selorejo adalah nama bendungan di Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang, Jawa Timur yang berada pada ketinggian 600 mdpl. Fungsi utama bendungan selorejo adalah untuk menampung air, menyediakan pasokan air sebagai keperluan seperti irigasi pertanian, pasokan air minum, PLTA dan pengendali banjir.

Bendungan Selorejo dibangun pada tahun 1963 dan diresmikan pada tahun 1973. Air yang terbungung oleh bendungan ini dimanfaatkan untuk mengairi lahan pertanian di daerah-daerah seperti Kecamatan Ngantang, Kecamatan Tumpang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Lawang dan sebagian wilayah Lainnya di Kabupaten Malang. Bendungan selorejo juga memanfaatkan airnya untuk membangkitkan listrik melalui PLTA berkapasitas 4,5 MW. Seiring berjalannya waktu bendungan inipun dimanfaatkan sebagai objek wisata. Lokasinya yang indah, dikelilingi oleh pegunungan dan hamparan air, membuat wisatawan tertarik untuk mengunjungi sebagai tempat rekreasi dan menikmati pemandangan yang menakjubkan. Bendungan Selorejo sebagai objek wisata dengan aktivitas manusia yang setiap tahun meningkat, secara langsung ataupun tidak langsung akan berpotensi pada kondisi lingkungan dan organisme dalam perairan. Pada juli 2021 terdapat ikan-ikan mati di Bendungan Selorejo yang diduga karena limbah yang masuk ke bendungan saat hujan turun. Pemanfaatan perairan yang tinggi oleh masyarakat menyebabkan perubahan kualitas pada air yang semakin lama semakin menurun. Bahan-bahan peptisida dari limbah rumah tangga dan bahan organik lainnya dapat mencemari perairan Bendungan Selorejo. (Darwanti & Sudarsono, 2018).

Menurut PP Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, kondisi perairan dapat

diindikasikan melalui beberapa parameter, yaitu oksigen terlarut (DO), padatan tersuspensi (TSS), dan kecerahan. Pada penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan penginderaan jauh menggunakan citra Sentinel 2A untuk memperoleh nilai *Total Suspended Solid*, oksigen terlarut dan kecerahan.

Penelitian ini menyoroti perubahan kualitas air di Bendungan Selorejo, yang terletak di Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Perubahan kualitas air menjadi esensial dalam konteks pemantauan lingkungan. Karena alasan tersebut peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul Analisis Perubahan Kualitas Air Bendungan Selorejo Periode 2021, 2022, 2023, 2024 Menggunakan Citra Sentinel 2A.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengetahui hasil kualitas air di Bendungan Selorejo?
2. Bagaimana hasil uji akurasi kualitas air di Bendungan Selorejo pada tahun 2024?
3. Bagaimana perubahan kualitas air Bendungan Selorejo pada tahun 2021, 2022, 2023 dan 2024?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil kualitas air di Bendungan Selorejo.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari hasil uji yang dilakukan pada tahun 2024.
3. Memetakan perubahan kualitas air Bendungan Selorejo pada tahun 2021, 2022, 2023 dan 2024.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dalam penelitian tugas akhir ini adalah mampu memberikan informasi tentang perubahan kualitas air Bendungan Selorejo selama tahun 2021, 2022, 2023 dan 2024 dengan menggunakan citra Sentinel 2A.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Studi ini terbatas pada periode tahun 2021 - 2024.
2. Parameter yang digunakan adalah oksigen terlarut (DO), padatan tersuspensi (TSS), dan kecerahan.
3. Data lapangan (*in situ*) yang diambil pada tahun 2024

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan tugas akhir secara garis besar :

1. **BAB I PENDAHULUAN**
Bab ini memperkenalkan topic penelitian, mengidentifikasi masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.
2. **BAB II DASAR TEORI**
Bab ini menjelaskan teori yang akan menjadi acuan dalam penulisan skripsi, yang diperoleh dari buku literatur, perpustakaan, internet.
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
Bab ini menjelaskan bagaimana penelitian ini dilakukan, mulai dari lokasi, persiapan, proses pengumpulan data.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
Bab ini menyajikan serta membahas hasil penelitian secara rinci.
5. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
Bab ini berisi poin-poin kunci yang menjawab pertanyaan penelitian serta berisi rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.
6. **DAFTAR PUSTAKA**
Daftar pustaka merupakan daftar yang berisi buku atau tulisan ilmiah yang menjadi panduan dalam melakukan penelitian.