

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekeringan adalah suatu kejadian yang dapat mengancam dan mengganggu berlangsungnya hidup manusia. Kekeringan berkaitan erat dengan cadangan air yang ada di dalam tanah, baik cadangan air untuk lahan maupun untuk kebutuhan manusia sehari-hari (Pamungkas, 2023). Ketersediaan air bersih menjadi tantangan serius akibat kondisi iklim kering, curah hujan rendah, dan musim kemarau yang panjang. Kondisi alam ini diperburuk oleh perubahan iklim yang semakin tidak menentu, berdampak pada berkurangnya cadangan air serta meningkatnya risiko kekeringan di wilayah tersebut (Chefany, 2024).

Potensi daerah resapan air sangat penting dalam rangka untuk menanggulangi kekeringan. Dengan mengetahui tingkat kemampuan resapan air setiap kawasan, maka akan memudahkan untuk mengarahkan konservasi daerah resapan air sehingga akan terhindar dari dampak negatif seperti penurunan kualitas di setiap daerah dan juga mengurangi terjadinya kerusakan lahan (Resubun, 2015).

Kecamatan Ileape Timur, Kecamatan Ileape, Kecamatan Nubatukan merupakan kecamatan di Kabupaten Lembata dengan bentuk topografi terdiri dari wilayah persisir, berbukit, dan bergunung-gunung dengan puncak tertinggi 1.319 meter di atas permukaan laut, ketiga kecamatan ini mengalami krisis air bersih akibat kondisi topografi tersebut (mediaindonesia.com, 2024). Oleh karena itu, analisis kekeringan dan potensi daerah resapan air diharapkan dapat bermanfaat bagi Pemerintah Kabupaten Lembata dalam melakukan perencanaan yang baik terutama berkaitan dengan penyediaan air bersih.

Berdasarkan hasil penelitian (Sadewo, 2023) tentang Analisis perbandingan metode *Normalized Difference Drought Index (NDDI)* dan metode *Temperature Vegetation Dryness Index (TVDI)* dalam proses analisis perubahan kekeringan dengan menggunakan Citra Landsat 8 menunjukkan bahwa metode *NDDI* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi yaitu 85,07% dibandingkan dengan metode *TVDI* yaitu 56,39%. Pada

studi kasus kali ini yaitu analisis kekeringan dan potensi daerah resapan air menggunakan penginderaan jauh algoritma *Normalized Difference Drought Index (NDDI)* dan proses *overlay* dari parameter parameter daerah potensi resapan air berupa metode pengkalian antara skoring dan pembobotan pada masing masing parameter daerah potensi resapan air (Guvil, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana identifikasi potensi daerah resapan air berbasis Sistem Informasi Geografis ?
2. Bagaimana mendeteksi sebaran kekeringan menggunakan algoritma *NDDI*?
3. Bagaimana hasil validasi kekeringan dan potensi daerah resapan air berdasarkan pengolahan dan kondisi di lapangan ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Mengidentifikasi sebaran kekeringan menggunakan algoritma *NDDI*.
2. Mengidentifikasi potensi daerah resapan air berbasis Sistem Informasi Geografis.
3. Mengetahui uji validasi kekeringan dan potensi daerah resapan air berdasarkan hasil pengolahan dan kondisi di lapangan.

1.3.2 Manfaat

1. Meminimalisir bahaya kekeringan yang akan terjadi pada Kabupaten Lembata.
2. Mengetahui luas dan presentase kekeringan yang terjadi di Kabupaten Lembata.
3. Hasil penelitian dapat digunakan untuk oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) atau Pemda Lembata terkait sebagai bahan pertimbangan krisis air.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjelaskan permasalahan yang akan dibahas agar tidak terlalu jauh dari kajian masalah, maka penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Ileape Timur, Kecamatan Ileape, Kecamatan Nubatukan, Kabupaten Lembata, karena lokasi tersebut terdampak kekeringan, sesuai dengan fokus penelitian tentang dampak kekeringan dan potensi daerah resapan air.
2. Menggunakan data citra sentinel L2A Tahun 2025.
3. Metode yang digunakan untuk memperoleh kekeringan dari pengolahan citra sentinel L2A yaitu menggunakan algoritma *Normalized Difference Drought Index (NDDI)*. Metode yang digunakan dalam proses analisis potensi daerah resapan air adalah *skoring*, bobot dan *overlay*.
4. Identifikasi potensi daerah resapan air dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berjenjang dari beberapa parameter yaitu : tutupan lahan, kelerengan tanah, jenis tanah, curah hujan.

1.5 Sistematika Penulisan

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang dimana pada point ini membahas terkait alasan penulis mengambil judul ini, menjelaskan secara garis besar terkait judul penelitian. Pada point rumusan masalah berisikan tentang hal apa yang akan di teliti oleh penulis. Pada point batasan masalah berisi tentang batasan masalah yang dibahas oleh penulis.

2. BAB II LANDASANTEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang waktu dan lokasi penelitian yang akan dilakukan. Diagram alir menjelaskan terkait tahap proses penelitian. Memberikan penjelasan tentang proses penelitian, mulai dari tahap pengumpulan data, pengolahan data hingga hasil akhir penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN

Pada bab ini menjelaskan secara rinci hasil dari analisis pengolahan data penelitian.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan hasil pembahasan yang mencakup isi dari penelitian dan saran-saran.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber jurnal atau buku yang menjadi acuan dalam menyusun laporan ini