

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan adalah bencana yang terjadi di area hutan dan lahan yang memiliki titik api. Kebakaran hutan merupakan permasalahan bencana yang terjadi di Indonesia, bahkan hampir setiap tahunnya ketika musim kemarau tiba. Kebakaran hutan dan lahan masih jadi perdebatan, sebab banyak faktor-faktor yang disebabkan karena faktor alam maupun faktor manusia. Kebakaran hutan yang terjadi banyak menimbulkan kerugian baik secara ekonomis maupun non ekonomis. Seperti yang sudah diketahui banyak wilayah di Indonesia yang masih memiliki kerentanan terhadap bahaya kebakaran (Viviyanti et al., 2019). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui area bekas terbakar digunung arjuno dengan menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Burn Ratio* (NBR) dan *Land Surface Temperature* (LST).

Fenomena kebakaran hutan di Gunung Arjuno pernah terjadi pada tahun 2019. Menurut laporan dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan luas area terbakar 15,5 Hektare (ha) (D. Hadi, 2019). Kebakaran hutan di Gunung Arjuno kembali terjadi pada pertengahan tahun 2023. Untuk kejadian kebakaran pada tahun 2023 belum diketahui pasti penyebab terjadinya oleh alam atau manusia. Hingga 31 Agustus tahun 2023 luasan lahan pada area yang terbakar di Gunung Arjuno telah mencapai sekitar 700 hektar (Yusron, 2023).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh (Syafa'at, 2020), melakukan perbandingan identifikasi area bekas terbakar antara model *Normalized Burn Ratio* (NBR) dan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dengan data Landsat-8 dan Sentinel-2, hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa pada identifikasi area bekas terbakar yang teridentifikasi pada model NBR dan NDVI memiliki pola area terbakar yang tidak jauh berbeda, dikarenakan pada model NBR mempunyai kemampuan yang sangat sensitif dalam mengidentifikasi area bekas terbakar dan pada model NDVI mempunyai kemampuan sensitif mengidentifikasi area terbakar dilihat dari perubahan vegetasi ke non vegetasi.

Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam penanganan mengenai fenomena kebakaran hutan di wilayah Gunung Arjuno secara spasial dengan menggunakan data penginderaan jauh yaitu citra satelit Landsat. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dan masyarakat terkait indeks tingkat kebakaran hutan pada Gunung Arjuno.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengetahui area bekas terbakar menggunakan algoritma NBR (*Normalized Burn Ratio*) dan NDVI (*Normalized Difference Vegetation*) dalam mengidentifikasi area bekas terbakar di Gunung Arjuno?
2. Bagaimana kondisi suhu area bekas terbakar di Gunung Arjuno?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui area bekas terbakar dari hasil algoritma NBR (*Normalized Burn Ratio*) dan NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*).
2. Mengetahui suhu area bekas terbakar di Gunung Arjuno.

### **1.3.2 Manfaat penelitian**

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai area bekas kebakaran hutan. Hal ini dapat membantu pengambilan keputusan terkait penanganan kebakaran hutan, khususnya di gunung.
2. Memberikan kontribusi dalam peningkatan kebijakan pengelolaan hutan. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pemerintah dan organisasi dalam merancang kebijakan pengelolaan hutan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Burn Ratio* (NBR), *Land Surface Temperature* (LST) dengan menggunakan data penginderaan jauh pada Gunung Arjuno dengan menggunakan data citra Landsat tahun 2023.
2. Data titik panas (*hotspot*) diambil tahun 2023 bulan Agustus – September, menyesuaikan dengan kondisi terjadinya kebakaran dan sesudah kebakaran.
3. Kondisi kebakaran akan dikategorikan berdasarkan bekas area kebakarannya.
4. Penelitian ini menggunakan citra landsat-9 untuk pengolahan sebelum terjadinya kebakaran dan citra landsat-8 untuk sesudah terjadinya kebakaran.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini akan berisikan tentang artikel, jurnal, buku, maupun sumber lain yang menjadi acuan dalam penulisan skripsi. Penyusunan bagian tinjauan pustaka ini biasanya akan memakan waktu karena harus mengumpulkan sumber-sumber yang relevan.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan mengenai metode penelitian, parameter penelitian, rincian kerja prosedur penelitian, serta alat dan bahan yang digunakan.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Memaparkan dan menganalisis data-data yang didapatkan dari hasil pengujian.

**BAB V PENUTUP**

Menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran-saran yang direkomendasikan berdasarkan pengalaman di lapangan untuk perbaikan proses pengujian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka merupakan daftar yang berisi semua buku atau tulisan ilmiah yang menjadi rujukan dalam melakukan penelitian.