

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Tanaman kelapa sawit berasal dari Nigeria, Afrika Barat. meskipun demikian, ada yang menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari Amerika Selatan yaitu Brazil karena lebih banyak ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil dibandingkan Afrika. Pada kenyataannya, tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nugini. Tanaman kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan perkebunan Nasional. Selain mampu menciptakan kesempatan kerja dan mengarah kepada kesejahteraan masyarakat, kelapa sawit juga sumber devisa negara dan Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak kelapa sawit (Fauzi, 2008).

Menurut Ridha (2018) kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, diantaranya sebagai sumber pendapatan bagi para petani kelapa sawit maupun pelaku ekonomi lainnya yang terlibat dalam budidaya, pengolahan maupun dalam mata rantai pemasaran.

Tanaman kelapa sawit tersebar di beberapa pulau Indonesia salah satunya di Kalimantan Timur, khususnya di Desa MR7 Gunung Sari Kecamatan Segah Kabupaten Berau. Tanaman kelapa sawit merupakan penghasilan utama bagi masyarakat setempat selain pertambangan batubara. Desa MR7 Gunung Sari merupakan salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Segah Kabupaten Berau dengan luas 8.480,4 Ha dimana hampir seluruh masyarakatnya bergerak di bidang pertanian kelapa sawit. Pertanian kelapa sawit merupakan pendapatan utama bagi masyarakat setempat.

Menurut Sukojo dan Wahono (2002), teknik penginderaan jauh dengan menggunakan citra satelit dapat digunakan untuk mengamati area yang luas. Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui informasi tentang kawasan yang luas adalah melalui penggunaan citra satelit, seperti satelit landsat 8. Citra satelit yang sudah terklasifikasi menggunakan metode klasifikasi *supervised*. Dalam penelitian ini, metode klasifikasi yang baik untuk menentukan tutupan lahan adalah metode *maximum likelihood*. Metode klasifikasi *maximum likelihood* merupakan algoritma yang paling mapan secara statistik. Algoritma ini berdasarkan pada perhitungan probabilitas, bukan jarak antara koordinat gugus sampel dengan koordinat piksel kandidat seperti pada algoritma lainnya. Selain metode *maximum likelihood*, penelitian ini juga membandingkan tiga metode klasifikasi lainnya, yaitu *parallelepiped classifier*, dan *minimum distance classifier*. Metode *parallelepiped classifier* melakukan klasifikasi piksel berdasarkan pada kotak atau daerah tertentu. Jika piksel berada di dalam kotak tersebut, maka piksel tersebut diklasifikasikan sebagai kelas yang sesuai dengan kotak tersebut.

Sedangkan metode *minimum distance classifier* memerlukan nilai ambang untuk mengklasifikasikan piksel. Jika tidak ada nilai jarak yang memenuhi ambang tersebut, piksel akan dianggap tak terklasifikasi. Dengan menggunakan tiga metode di atas, penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode klasifikasi yang paling baik untuk diterapkan pada penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit masyarakat yang ada di Desa MR7 Gunung Sari Kecamatan Segah dengan area yang luas, pemetaan menganalisis kesuburan tanaman kelapa sawit yang ada di Desa MR7 Gunung Sari dilakukan karna dengan tersedianya informasi ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai tingkat kesuburan dan hasil produksi tanaman kelapa sawit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui wilayah-wilayah tanaman kelapa sawit subur, sedang, dan sawit tidak subur pada lokasi penelitian,

untuk menentukan tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit dilihat dari nilai reflektan yang diklasifikasikan. Hasil penelitian ini berupa peta informasi tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit dengan menggunakan metode pendekatan kerapatan vegetasi menggunakan NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)

Wilayah MR7 Gunung Sari Kecamatan Segah Kabupaten Berau, belum memiliki peta tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit. Sehingga masyarakat masih melakukan pengecekan kesuburan tanaman secara konvensional/manual. Dengan pendekatan teknologi penginderaan jauh penelitian ini mencoba memetakan tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit dengan menggunakan citra satelit landsat 8.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Pokok permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menganalisis tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit melalui indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dengan menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2023?
2. Bagaimana cara mengklasifikasikan tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit melalui indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dengan menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2023?

## **1.3. TUJUAN**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit melalui indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dengan menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2023
2. Mengklasifikasikan tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit dengan melalui indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dengan menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2023

#### **1.4. MANFAAT**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerapatan, kesuburan dan persebaran tanaman kelapa sawit subur, sedang, dan sawit tidak subur.

#### **1.5. BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah

1. Studi hanya menganalisis tingkat kesuburan tanaman kelapa sawit
2. Analisis dilakukan menggunakan citra satelit landsat 8 tahun 2023
3. Lokasi penelitian yang dilakukan di Desa MR7 Gunung Sari Kecamatan Segah Kabupaten Berau.
4. Metode klasifikasi yang digunakan yaitu pendekatan kerapatan vegetasi menggunakan NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)