

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teh merupakan komoditas unggulan Indonesia. Berdasarkan informasi Dirjen Perkebunan (2020), luas perkebunan di Indonesia mencapai 112.692 hektar dan produksi teh 144.064 ton. Pusat pengembangan teh Indonesia terletak di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan data BPS tahun 2020, luas perkebunan teh terbesar di Indonesia terletak di Jawa Barat, yaitu 87.503 hektar, dan total produksi 90.292 ton.

Kabupaten Bandung merupakan penghasil teh terbesar di Jawa Barat. Kabupaten Bandung sendiri memproduksi 42 % produksi teh Jabar. Perkebunan teh rakyat terbagi menjadi Kecamatan Pangalengan, Rancabali, Ciwidey dan Pasirjambu sebagai sentra produksi teh. Komoditas teh Kabupaten Bandung sendiri terkenal sebagai komoditas ekspor unggulan karena kualitas yang bagus dan produktivitas yang besar. Kepemilikan lahan perkebunan teh di Kabupaten Bandung terbagi atas Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Negara (PTPN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) dengan proses hulu dan hilir yang berbeda. Perkebunan teh masyarakat Kabupaten Bandung berada di ketinggian 1.100 hingga 1.400 meter di atas permukaan laut. Teh Kabupaten Bandung merupakan salah satu teh dataran tinggi yang kualitasnya lebih baik dari teh dataran rendah. (Natawidjaja et al., 2015).

Produktivitas teh di Kabupaten Bandung pada 5 tahun terakhir berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat menunjukkan grafik yang stagnan. Pada tahun 2017 produktivitas rata-rata teh di Kabupaten Bandung sekitar 1,824 ton/ha lalu turun drastis pada tahun 2018 yaitu 1,585 ton/ha. Di tahun 2019 naik dari tahun sebelumnya yaitu 1,728 ton/ha dan di tahun 2020 mencapai produktivitas tertinggi yaitu 1,973 ton/ha. Dan data terakhir yaitu 2021 mengalami penurunan yaitu 1,846

ton/ha. Oleh karena itu, diperlukan langkah program estimasi produktivitas terhadap komoditas teh agar dapat dijadikan acuan sebagai evaluasi instansi terkait maupun pelaku usaha teh agar bisa mengembangkan komoditas teh apalagi komoditas teh di Kabupaten Bandung merupakan komoditas unggul yang bahkan terkenal kualitasnya sebagai kualitas ekspor Indonesia.

Produktivitas yang stagnan disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor dari dalam yang menyebabkan produktivitas lahan teh menurun yaitu banyaknya alih fungsi lahan, kurangnya perawatan dan perlu peremajaan pada tumbuhan teh serta kurangnya jumlah populasi pohon dalam 1 hektar dalam beberapa kasus kebun milik rakyat hanya memiliki populasi 7000 pohon padahal idealnya populasi pohon dalam 1 hektar adalah 12000 pohon. Faktor luar yang menyebabkan produktivitas sulit untuk ditingkatkan yaitu perubahan iklim dan kekeringan.

Era globalisasi informasi saat ini, sangat menuntut kecepatan dan ketepatan informasi sumberdaya pertanian, khususnya untuk mendukung program ketahanan komoditas ekspor. Oleh karena itu untuk mengestimasi produktivitas teh dapat menggunakan data hasil lapangan yang didapat dari survei lapang dan data sekunder dari pemerintah dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh. Citra penginderaan jauh yang digunakan untuk pengamatan area di bidang pertanian adalah Citra Landsat 9 dengan resolusi spasial 15 – 100 meter. Klon tanaman teh rakyat di Kabupaten Bandung telah tersebar sejak tahun 1974 antara lain: klon Gambung 7, Kiara 8, Gambung Assam, Gambung Sinensis ( Gambung 8 ), dan TRI (Natawidjaja et al., 2015). Pada perkebunan rakyat, benih dan areal tanaman yang dikelola pada umumnya bersifat turun-temurun sehingga tidak banyak melakukan langkah perawatan seperti yang dilakukan oleh PBN dan PBS.

Landsat 9 merupakan multispektral dan radar yang diluncurkan yang September 2021. Satelit ini merupakan peningkatan dari landsat 8 akan mengorbit pada ketinggian 705 km di atas bumi dan didesain untuk beroperasi minimal 10 tahun. Landsat 9 memiliki kemampuan mencitrakan lokasi yang sama setiap 16 hari, dan dalam 8 hari mampu merekam gambar seluruh bagian bumi offset

(bersamaan) dengan Landsat 8. Cakupan area Landsat 9 dan 8 sama yaitu 185 x 185 km, Landsat 9 mempunyai kecepatan 27.000 km/jam dan mampu mengumpulkan gambar sebanyak 750 per hari, sedangkan landsat 8 mampu merekam gambar sebanyak 700 perhari . Sehingga jika digabungkan maka akan dapat mengumpulkan data citra berjumlah 1.450 per harinya. Singkatnya waktu perekaman gambar dapat dimanfaatkan untuk pengaplikasian seperti peringatan deforestasi tropis mingguan, pemantauan kualitas air, dan laporan kondisi tanaman sekarang dapat dilakukan dengan konstelasi. Pada satelit landsat 9 membawa 2 sensor utama yaitu *Operational Land Imager-2* (OLI-2) buatan Ball Aerospace & Technology Corp. (BATC). Sensor ini berfungsi untuk melakukan pengukuran reflektansi objek-objek yang terdapat di permukaan bumi pada spektrum gelombang elektromagnetik visible (cahaya tampak), *Near Infrared* (NIR), dan *Shortwave Infrared* (SWIR). Aplikasi Sensor OLI-2 digunakan untuk pemetaan tutupan lahan secara global, kualitas air, aliran gletser, tingkat kesehatan ekosistem (Sayler & Glynn, 2022).

Produktivitas lahan teh dapat diestimasi menggunakan penginderaan jauh yang dilihat dari tingkat kehijauan dari suatu tanaman yang terlihat dari satelit termasuk satelit Landsat 9. Dalam mengestimasi produktivitas lahan teh menggunakan penginderaan jauh, metode yang digunakan yaitu metode indeks vegetasi. Indeks vegetasi yang dimanfaatkan dalam penelitian ini yaitu : NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Alasan pemilihan NDVI sebagai transformasi yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah karena dari banyaknya penelitian yang memanfaatkan transformasi NDVI menyimpulkan bahwa NDVI adalah transformasi yang bisa digunakan untuk mendeteksi adanya vegetasi, sehingga diharapkan untuk memiliki nilai piksel murni dari tanaman teh. Selain mengestimasi produktivitas teh, pemanfaatan penginderaan jauh dapat melihat pola persebaran teh berdasarkan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan teh dari luar seperti iklim, jenis tanah, dan elevasi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk

menentukan estimasi produktivitas lahan teh di Kabupaten Bandung menggunakan pemanfaatan penginderaan jauh.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana estimasi produktivitas lahan teh menggunakan metode NDVI di Kabupaten Bandung ?
2. Bagaimana perbandingan produktivitas lahan teh dengan data produktivitas dari instansi terkait berdasarkan estimasi produktivitas lahan teh di Kabupaten Bandung ?

## **C. Rumusan Masalah**

Penelitian ini difokuskan pada estimasi produktivitas lahan teh dengan pemanfaatan penginderaan jauh dengan metode NDVI di Kabupaten Bandung.

## **D. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini difokuskan pada estimasi produktivitas komoditas lahan teh.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Praktis**

- Bagi peneliti : meningkatkan pemahaman terhadap topik yang dikaji, meningkatkan keterampilan peneliti dalam menyelesaikan masalah dan meningkatkan keterampilan peneliti dalam penggunaan penginderaan jauh.
- Bagi masyarakat : memberikan informasi tentang estimasi produktivitas teh dan perbandingan data produktivitas teh dengan estimasi produktivitas teh
- Bagi instansi : Memberi acuan dan perspektif terhadap estimasi produktivitas komoditas teh dan menambah ilmu serta sudut pandang terhadap estimasi produktivitas teh dengan menggunakan pengolahan citra.

### **2. Manfaat Teoritis**

- Meningkatkan kredibilitas pada dunia penelitian
- Sumber data baru dalam bidang penginderaan jauh

- Sebagai referensi selanjutnya dalam topik estimasi tanaman terutama pada tanaman komoditi

