

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman yang sangat penting dimana tanaman ini menghasilkan beras yang menjadi bahan makanan pokok, khususnya penduduk Indonesia. Sekitar 90% penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok. Selain itu, pertumbuhan penduduk Indonesia yang semakin bertambah menyebabkan permintaan akan komoditas tersebut terus meningkat. Estimasi mengenai produktivitas padi sangat diperlukan guna mengoptimalkan perencanaan penanaman yang tepat dan produksi padi yang maksimal (Sunantri, 2010).

Kabupaten Lamongan merupakan wilayah di Jawa Timur penghasil beras tertinggi nomor 1 berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika, termasuk dalam produksi padi terdiri dari 27 kecamatan dan 462 desa dengan luas wilayah 1.812,80 km². Potensi luas lahan di Kabupaten Lamongan, terdiri dari lahan sawah seluas 88.050,7 Ha (48,59%), lahan pertanian bukan sawah seluas 60.283,7 Ha (33,27 %) dan jumlah lahan bukan pertanian seluas 18.638,8 Ha (10,29 %). (Perbandingan dengan total luas wilayah Kabupaten Lamongan 181.280 Ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan, 2022).

Pentingnya pemantauan bagaimana kondisi produksi dan produktivitas padi di suatu wilayah, yakni di Kabupaten Lamongan. Salah satu aspek penting yang perlu dilakukan monitoring adalah aspek produksi dan produktivitas tanaman padi, Pemantauan atau Monitoring tanaman padi dapat dilakukan dengan berbagai cara baik itu secara manual atau survei secara langsung maupun dengan menggunakan teknologi citra penginderaan jauh. Teknologi penginderaan jauh yang baik untuk penentuan produksi dan produktivitas padi yakni dengan teknologi citra satelit seperti citra satelit Sentinel-2A (Wahyunto & Heryanto, 2006).

Penggunaan metode EVI (*Enhanced Vegetation Index*) dan metode NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) sangat cocok untuk Mengidentifikasi waktu yang tepat untuk menanam padi merupakan langkah penting dalam menganalisis hasil produksi padi dan juga membantu dalam perencanaan logistik pangan di wilayah tersebut. Berdasarkan uraian diatas, penting dilakukan analisis

untuk mengetahui produktivitas dan produksi padi dengan penggunaan teknologi penginderaan jauh yang efektif. Oleh karena itu penelitian ini penting untuk mengetahui tingkat produksi dan produktivitas padi dan logistik pangan di Kabupaten Lamongan.

I.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana fase pertumbuhan padi yang dihasilkan berdasarkan Transformasi NDVI dan EVI di Kabupaten Lamongan ?
2. Bagaimana analisis hasil estimasi produktivitas dan produksi padi dengan algoritma NDVI dan EVI di Kabupaten Lamongan?
3. Bagaimana analisis hasil validasi pengolahan estimasi produktivitas dan produksi padi terhadap data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lamongan ?

I.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun Tujuan dan Manfaat dari penelitian ini ialah :

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui fase pertumbuhan padi yang dihasilkan berdasarkan transformasi NDVI dan EVI di Kabupaten Lamongan.
2. Mengetahui hasil estimasi produktivitas dan nilai produksi padi berdasarkan metode algoritma NDVI dan EVI di Kabupaten Lamongan.
3. Mengetahui validitas dari hasil pengolahan estimasi produktivitas dan produksi padi terhadap data Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lamongan.

Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Untuk memperkirakan produksi padi di Daerah Kabupaten Lamongan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan menyajikan informasi pertanian menggunakan sistem informasi geografis serta meningkatkan ketepatan dalam mengambil keputusan dalam pengelolaan lahan pertanian dan produksi padi.

I.4. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan yang diharapkan tidak terlalu luas dan fokus pada tujuan tertentu. Batasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya akan memfokuskan pada pemetaan estimasi produksi padi di Kabupaten Lamongan dengan menggunakan algoritma *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), dan *Enhancement Vegetation Index* (EVI) dengan citra Sentinel-2A.
2. Penelitian ini hanya akan memperhatikan estimasi produksi padi pada tahun 2020 dan 2022.
3. Data yang digunakan adalah data shapefile batas administrasi, citra Sentinel-2A, data produksi dan produktivitas padi Kabupaten Lamongan tahun 2020 dan 2022.
4. Pengolahan data menggunakan software *ArcGIS*, *Microsoft Word*, dan *Microsoft Excel*

I.5. Sistematika Penulisan

A. BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang yang merupakan alasan penulis mengambil judul tersebut. Tujuan penelitian berisikan tentang hal sasaran penulis melakukan penelitian tersebut. Rumusan masalah berisikan tentang hal yang akan diteliti oleh penulis dari penelitian tersebut. Batasan masalah berisikan tentang batasan ruang lingkup yang diteliti oleh penulis pada penelitian tersebut. Sistematika penulisan berisikan tentang tata cara dalam pelaksanaan penelitian.

B. BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

C. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari persiapan, proses pengumpulan data, pengolahan data sampai pada hasil akhir yang nanti akan menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

D. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil atau output dari pengolahan data dalam bab 3. Secara rinci adalah membahas hasil akhir atau hasil jadi yang telah diolah mulai dari tahap pertama hingga selesai menjadi hasil akhir.

E. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian ini yang nantinya akan berguna bagi peneliti lain untuk meneruskan dan mengembangkan penelitian yang sudah dibuat.