

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecamatan Lengayang secara geografis terletak pada  $1^{\circ}23,51'$  –  $1^{\circ}45,54'$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}40,38'$  –  $101^{\circ}50'$  Bujur Timur dengan luas wilayah  $632,96 \text{ km}^2$ . Kecamatan Lengayang adalah daerah yang memiliki lahan sawah terluas di Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu dengan luas tanam baku sawah mencapai  $10.251,50$  hektar dan luas panennya sebesar  $10.189,50$ . Dari luas tersebut  $88\%$  sudah di airi irigasi sehingga produksi padi di Lengayang pada tahun 2020 mencapai  $49.336,77$  ton. Menjadikannya Kecamatan penghasil padi terbesar di Kabupaten Pesisir Selatan. (BPS, 2021)

Tanaman padi (*Oryza sativa, L.*) merupakan salah satu kelompok tanaman pangan yang sangat penting bagi masyarakat dan sekaligus tanaman yang banyak di budidayakan di Indonesia. Pentingnya tanaman padi dikarenakan padi merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan. Aspek penting yang menjadi perhatian agar ketahanan pangan dapat tercapai, yaitu keseimbangan antara produksi dan kebutuhan pangan. Serta manajemen stok beras yang sangat diperlukan untuk pengelolaan ketersediaan pangan.

Hasil produksi padi sering terjadi fluktuasi, naik ataupun turun. Penurunan produksi padi dapat dipengaruhi karena kegagalan panen yang disebabkan beberapa faktor, seperti kekeringan, bencana alam, atau kondisi lainnya. Apabila terjadi penurunan tingkat produksi dan produktivitas padi secara drastis, dapat mempengaruhi ketersediaan beras nasional dan akan berdampak negatif terhadap sektor-sektor lainnya. Maka dari itu, salah satu aspek penting untuk mengevaluasi hal tersebut, yaitu dengan upaya penyediaan data statistik mengenai jadwal tanam dan pola tanaman padi secara cepat, akurat dan berkelanjutan. Jika prediksi tanaman padi mampu dilakukan dengan akurat, bahkan sebelum adanya panen, maka proses menuju ketahanan pangan akan lebih mudah untuk dilakukan.

Estimasi produksi padi sampai saat ini dilaksanakan oleh beberapa instansi seperti Badan Urusan Logistik (BULOG) yang dimana penentuannya dengan menggunakan pendekatan ekonometrik (Mulyana et al., 1998 ; Wahyunto et al., 2006; Said, Subiyanto, & Darmo 2015). Badan Pusat Statistika (BPS)

menentukan estimasi produksi padi dengan melakukan perkiraan produksi padi melalui data lapangan yang dihimpun dari mantri tani setiap kecamatan, dan Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultural (Maksum *et al.*, 1988 ; Wahyunto *et al.*, 2006 ; Said *et al.*, 2015)

Departemen Pertanian menggunakan parameter luas daerah tanam serta jumlah bibit yang disebar untuk memperkirakan produktivitas padi, yang dilakukan oleh Mantri Tani dan Penyuluh Lapangan dan informasi luas baku sawah dari BPS (Napitupulu *et al.*, 1998 ; wahyunto *et al.*, 2006 ; Said *et al.*, 2015). Metode yang dilakukan instansi tersebut memiliki pendekatan informasi berbeda, maka informasi yang didapatkan pun berbeda dan mengandung unsur subjektivitas. Sehingga, data yang didapatkan di bawah akurat dan dapat menyulitkan pengguna informasi dalam pemanfaatannya. Serta, metode di atas memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk mencapai informasi mutlak yang ditetapkan instansi.

Dengan mendukung ketahanan pangan dan sumberdaya pertanian yang lebih kuantitatif, dituntut untuk perlu adanya kecepatan dan ketepatan informasi. Teknologi yang mampu memprediksi fase tumbuh tanaman padi sehingga dari fase pertumbuhan tersebut dapat mengestimasi umur tanaman padi serta jadwal panen sebagai penentu dalam memprediksi produksi padi yaitu teknologi yang digunakan adalah teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*) dengan bantuan citra satelit. Estimasi fase pertumbuhan dan umur tanaman padi dapat ditentukan dengan menggunakan parameter tingkat kehijauan tanaman (*vegetation index*) yang diturunkan melalui analisis citra satelit (Said *et al.*, 2015). Salah satu metode pengamatan indeks vegetasi yang digunakan dalam penentuan fase pertumbuhan dan umur tanaman padi yaitu NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*).

Penggunaan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) untuk mengestimasi kandungan klorofil untuk penentuan variasi struktur kanopi dengan citra satelit. Indeks vegetasi atau tingkat kehijauan merupakan suatu bentuk transformasi spektral yang diterapkan terhadap citra multisaluran untuk menonjolkan aspek kerapatan vegetasi (Arnanto, 2015). Indeks vegetasi dari NDVI diperoleh dari pantulan gelombang yang mengidentifikasi gelombang *visible red* dan gelombang *near-infrared*, sehingga didapatkan nilai NDVI yang mana nilai tersebut dapat memprediksi fase pertumbuhan padi mulai dari tahap vegetatif,

reproduktif, dan pemasakan. Dengan penentuan fase pertumbuhan dan umur tanaman padi sawah dapat membantu dalam menyesuaikan pendistribusian air irigasi untuk persawahan dengan tepat, selain itu juga dapat berguna dalam menentukan jadwal tanam dan panen padi sehingga dapat memperkirakan hasil produksi padi yang didapatkan pertahunnya

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu mendapatkan persamaan regresi dan menentukan rentang nilai NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) untuk memprediksi fase tumbuh tanaman padi di Kecamatan Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu tersedianya informasi rentang nilai NDVI berdasarkan fase tumbuh tanaman padi sebagai dasar untuk pengelolaan bididaya pertanian di Kecamatan Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan.

