

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Solok merupakan salah satu daerah sentral padi di Provinsi Sumatera Barat, hal ini menurut SK Gubernur Provinsi Sumatera Barat nomor 521.305.2013. Kabupaten Solok memiliki topografi yang bervariasi mulai dari dataran tinggi hingga yang relatif rendah, sehingga memiliki kondisi air yang baik dan hidrologi yang baik. Banyak terdapat sumber air seperti air permukaan, air tanah, dan mata air. Hal ini sangat mendukung dalam meningkatkan pertanian. Sektor Pertanian merupakan sektor perekonomian yang menonjol karena kondisi letak geografis wilayahnya. Solok terkenal dengan produksi beras yang unggul dan berkualitas. Beras solok banyak diminati masyarakat Sumatera Barat karena memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan daerah lain (Mahmud & Mardianto, 2020).

Semakin bertambah tingkat konsumsi beras seiring dengan pertumbuhan penduduk menjadi tantangan untuk dapat meningkatkan produksi beras. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu meningkatkan produktivitas lahan. Produktivitas lahan merupakan hasil padi yang diperoleh tiap satuan luas lahan. Kabupaten Solok juga merupakan daerah dengan hamparan sawah yang luas sehingga daerah ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam menentukan produktivitas lahan sawah. Penentuan produksi padi dapat dilakukan dengan secara konvensional dengan metode ubinan dan ada yang sudah menggunakan teknologi.

Produksi padi di Indonesia dapat diestimasi oleh beberapa instansi antara lain: Badan Urusan Logistik (BULOG), Badan Pusat Statistik (BPS), dan Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura, Departemen Pertanian (Wahyunto *et al.*, 2006). Setiap instansi memiliki cara pendekatan yang berbeda sehingga informasi yang diberikan juga berbeda-beda. Menurut BPS (2021), data produktivitas padi Sumatera Barat dari tahun 2014 sampai 2018 yaitu 5,006 ton/ha ; 5,025 ton/ha ; 5,090 ton/ha ; 5,247 ton/ha ; dan 4,737 ton/ha, sedangkan data produktivitas padi yang diperoleh dari Kementerian Pertanian (2021), dengan rentang tahun 2014 – 2018 diantaranya 5,058 ton/ha ; 5,058 ton/ha ; 5,113 ton/ha ; 5,269 ton/ha ; dan 5,190 ton/ha. Kedua hasil data memiliki tren data yang jauh

berbeda, sehingga memberikan informasi yang sulit untuk dipahami oleh pengguna.

BPS memperkirakan produksi padi menggunakan data lapangan yang dihimpun dari mantri tani berdasarkan hasil ubinan secara acak terpilih (Wahyunto *et al.*, 2006). Adapun Kementerian Pertanian melakukan perkiraan produksi padi dengan pertimbangan beberapa parameter yaitu luas area tanam, jumlah benih yang ditanam, perhitungan produktivitas yang berasal dari Mantri Tani, Penyuluh Pertanian Lapangan, dan BPS (Napitupulu *et al.*, 1998 ; Wahyunto *et al.*, 2006). Seiring dengan teknologi yang terus berkembang, kebutuhan informasi yang akurat dan tepat untuk meningkatkan produktivitas lahan sangat diperlukan. Salah satu metode memperkirakan produktivitas lahan padi dapat dilakukan menggunakan penginderaan jauh. Metode ini dapat membantu memberikan data yang dibutuhkan dalam waktu yang singkat dan sumber tenaga yang sedikit.

Penginderaan jauh digunakan untuk melakukan pemantauan terhadap lahan sawah, agar diperoleh informasi data yang dapat diolah. Dalam memprediksi produktivitas lahan sawah dapat menggunakan indeks vegetasi melalui nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yang dianalisis dari citra Modis13 A1V006. Kemudian, melakukan survei terhadap luas lahan sawah yang telah dimonitor oleh citra modis. Sehingga dapat diestimasikan produksi padi yang akan dipanen pada suatu wilayah.

Penggunaan nilai NDVI dalam melakukan prediksi terhadap produktivitas tanaman padi telah dilakukan sebelumnya oleh Wahyunto *et al.* (2006). Penelitian tersebut menganalisis mengenai produksi tanaman padi menggunakan citra satelit yang dapat menentukan estimasi umur tanaman padi sehingga dapat memperkirakan waktu panen dan luas arealnya. Kemudian nilai NDVI yang diperoleh berbanding lurus dengan nilai produktivitasnya. Penelitian juga dilakukan oleh Budiman *et al.* (2021) dalam mengkaji sebaran produktivitas padi sawah menggunakan data citra satelit. Nilai NDVI menjadi acuan dalam pendugaan produktivitas yang dikorelasikan dengan data yang diperoleh dari survei ubinan.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis indeks vegetasi pada hamparan sawah di Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok menggunakan data citra Modis 13A1v006 melalui metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah jenis citra satelit yang digunakan, serta metode pengambilan data produksi padi di lahan sawah. Metode NDVI merupakan selisih atau pengurangan antara reflektansi kanal inframerah dekat dengan kanal tampak dan dinormalkan dengan penjumlahan kedua nilai reflektansi (Pamungkas *et al.*, 2021). Nilai indeks vegetasi yang telah ditransformasi dapat digunakan untuk mengetahui produktivitas padi. Oleh karena itu, proses ini dapat dimanfaatkan untuk menetapkan nilai vegetasi pada lahan sawah yang telah dimonitor agar dapat memprediksi produktivitas pada lahan tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu menentukan persamaan regresi untuk mengestimasi produktivitas padi menggunakan algoritma NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) di Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk mempermudah dalam menentukan tingkat produktivitas padi di Kecamatan Gunung Talang.

