

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah penghasil tanaman pangan padi di Provinsi Sumatera Barat. Menurut Data Pertanian Kabupaten Lima Puluh Kota (2015), produksi padi setiap tahunnya selalu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan produksi padi mencapai 10 % dari seluruh ketersediaan produksi padi di Sumatera Barat. Kondisi ini juga didukung oleh ketersediaan air serta kondisi tanah yang masih bagus. Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki karakteristik yang bervariasi yaitu datar, bergelombang, dan berbukit-bukit dengan luas mencapai 3.354,30 km². Daerah yang menghasilkan produksi padi tertinggi yaitu Kecamatan Harau dengan luasan sawah lebih besar dibandingkan kecamatan lainnya seperti pada tahun 2018 produktivitas padinya sebesar 4,05 ton/ha. Produksi padi di Kabupaten Lima Puluh Kota juga tinggi yaitu tahun 2018 sebesar 260.084,20 ton, tahun 2019 sebesar 236.162,70 ton dan tahun 2020 sebesar 267.091,50 ton (BPS, 2021).

Produksi padi setiap tahunnya meningkat berkaitan dengan kebutuhan masyarakat yang tinggi. Upaya untuk pemenuhan kebutuhan tersebut maka produksi padi harus selalu dipertahankan atau ditingkatkan. Hal ini berkaitan dengan produktivitas lahan atau kemampuan suatu lahan dalam menghasilkan produksi padi. Produktivitas lahan merupakan kemampuan suatu lahan untuk memproduksi atau menghasilkan tanaman terhadap luasan lahan yang tersedia. Produktivitas lahan setiap tahunnya bisa mengalami kenaikan atau penurunan. Menurut Azwir & Ridwan (2009), penurunan produktivitas padi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketersediaan air, perubahan musim (musim hujan dan musim kemarau), tingkat kesuburan tanah, pengolahan lahan serta tanaman, adanya hama dan penyakit, dan sebagainya.

Data produktivitas padi di Sumatera Barat yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2014 sebesar 5,058 ton/ha, tahun 2015 sebesar 5,058 ton/ha, tahun 2016 sebesar 5,113 ton/ha, tahun 2017 sebesar 5,269 ton/ha, dan tahun 2018 sebesar 5,190 ton/ha (Kementerian *et al.*, 2021). Data produktivitas padi yang tersedia di Badan Pusat Statistik pada tahun 2014 sebesar 5,006 ton/ha, tahun 2015 sebesar 5,025 ton/ha, tahun 2016 sebesar

5,090 ton/ha, tahun 2017 sebesar 5,247 ton/ha, dan tahun 2018 sebesar 4,737 ton/ha (BPS, 2021). Berdasarkan nilai produktivitas tersebut terdapat perbedaan antara nilai produktivitas padi yang dikeluarkan oleh BPS dan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, hal ini berkaitan dengan penggunaan metoda yang berbeda.

Badan Pusat Statistik melakukan perhitungan nilai produktivitas padi menggunakan survei pertanian dan ubinan secara acak terpilih. Metode ubinan yang dilakukan yaitu melakukan pengambilan 10 titik sampel secara acak di lapangan dan nilai ubinan yang diambil memiliki ukuran 2,5 x 2,5 m dengan cara dipotong, dirontokkan dan ditimbang (BPS, 2021). Departemen Pertanian menggunakan Mantri Tani dan Penyuluh Pertanian Lapangan serta data luasan sawah dari BPS dengan memperhatikan luasan lahan dan jumlah benih yang disebar petani (Napitulu *et al.* 1998 ; Wahyunto, 2006 ; Yuniarto *et al.*, 2015). Menurut Wahyunto *et al.* (2006), penggunaan metode yang berbeda inilah yang menyebabkan informasi yang didapatkan juga berbeda dan pada era sekarang dituntut untuk ketepatan dan kecepatan informasi yang lebih kuantitatif.

Perhitungan produktivitas tanaman saat ini telah dipermudah dengan perkembangan teknologi yaitu menggunakan teknologi penginderaan jauh atau data yang dihasilkan oleh satelit (Yuniarto *et al.*, 2015). Data tersebut dapat diakses oleh semua orang dan tanpa melalui proses panjang. Analisis tingkat produksi padi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kehijauan dari tanaman berdasarkan hasil citra. Nilai kehijauan yang akan dihasilkan antara -1 sampai +1 yang mana semakin besar nilainya maka akan semakin rimbun atau hijau tanaman tersebut (Yuniarto *et al.*, 2015). Metode ini dikenal dengan NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), metode tersebut telah banyak digunakan oleh peneliti untuk menentukan produktivitas tanaman.

Penentuan nilai produktivitas menggunakan citra akan mempersingkat waktu dan tidak membutuhkan banyak tenaga. Penggunaan metode ini lebih bersifat akurat bila dibandingkan pengambilan data yang manual, karena untuk beberapa data yang tersedia saat ini menggunakan pengambilan sampel secara acak dan kebanyakan untuk mempermudah pengambilan data hanya dilakukan kepada kelompok tani tertentu di wilayah tersebut. Penggunaan metode NDVI,

ketika persamaannya telah didapatkan maka melalui persamaan tersebut dapat ditentukan secara langsung angka produktivitas untuk setiap wilayah yang ingin diketahui nilainya (Yuniarto *et al.*, 2015). Penelitian ini dilakukan untuk mengestimasi produktivitas padi di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota berdasarkan nilai indeks kehijauan menggunakan citra MOD13A1 v006 dengan metode NDVI.

1.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu menentukan persamaan regresi untuk mengestimasi produktivitas padi menggunakan algoritma NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mempermudah dalam menentukan tingkat produktivitas padi di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.

