

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu daerah penghasil tanaman padi adalah Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat. Masyarakat di Kabupaten Lima Puluh Kota sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Menurut data (BPS, 2022) Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu kabupaten dengan daerah yang memiliki produksi padi paling tinggi di Provinsi Sumatera Barat. Penyusunan Renja DINAS TPHP Sumbar Tahun 2020 menggunakan SK Gubernur Sumatera Barat Nomor 521/305/2013 tanggal 26 Maret 2013 tentang Penetapan Kawasan Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat sebagai rujukan yang mana menyatakan Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu Kawasan Komoditi Unggulan Tanaman Pangan (Padi dan Jagung) Sumatera Barat (Provinsi Sumatera Barat, 2020). Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki luas tanam 62.941,00 ha dengan jumlah produksi padi 272.094,70 ton pada tahun 2020. Dibandingkan dengan tahun 2019 produksi padi Kecamatan Harau mengalami kenaikan sebanyak 14,79 % dari 237.028,57 ton menjadi 272.094,70 ton, sedangkan untuk luas tanam juga mengalami kenaikan sebanyak 10,57 % dari 56.920,00 ha menjadi 62.941,00 ha (BPS, 2020). Menurut data pertanian Kabupaten Lima Puluh Kota (2020), produksi tanaman padi di Kecamatan Harau mencapai 16% dari seluruh total produksi tanaman padi di Kabupaten Lima Puluh Kota. Ketersediaan air dan kondisi tanah yang masih bagus menjadi faktor pendukung Kecamatan Harau menjadi sentral produksi padi terbanyak di Kabupaten Lima Puluh Kota, selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ekaputra *et al.* (2020) yang mengatakan bahwa faktor alam seperti kondisi tanah dan iklim suatu wilayah adalah hal yang mempengaruhi pertumbuhan padi.

Produksi padi harus selalu dipertahankan atau ditingkatkan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat. Meningkatkan produktivitas padi merupakan suatu langkah dalam meningkatkan produksi padi. Produktivitas lahan merupakan kemampuan suatu lahan untuk memproduksi atau menghasilkan tanaman terhadap luasan lahan yang tersedia. Setiap tahun produktivitas lahan bisa mengalami kenaikan dan penurunan. Menurut Maesaroh & Kusriani (2017), produktivitas padi

dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kondisi cuaca atau iklim berupa curah hujan, kondisi tanah, ketersediaan bibit, serta ketersediaan pupuk dan obat.

Data luas panen di Indonesia dikumpulkan oleh mantri di setiap kecamatan dikalikan dengan data produktivitas hasil survei ubinan yang dilakukan oleh BPS dan Dinas Pertanian Kabupaten untuk menghitung jumlah produksi padi yang dihasilkan (Agoes *et al.*, 2018). BPS melakukan analisis produktivitas padi dilakukan dengan metode turun kelapangan dan mengambil sampel ubinan secara acak terpilih. Cara konvensional ini jika diterapkan pada skala luas akan membutuhkan waktu yang lama.

Penginderaan jauh merupakan solusi untuk melakukan analisis produktivitas padi pada lahan produksi padi yang luas. Citra penginderaan jauh akan menggambarkan daerah, gejala, dan objek di permukaan bumi dengan letak objek dan wujud yang mirip dengan letak dan wujud di permukaan bumi. Saat ini perhitungan produktivitas tanaman dipermudah dengan perkembangan teknologi penginderaan jauh atau data yang dihasilkan oleh satelit (Yuniarto *et al.*, 2015). Dalam menganalisis produksi padi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan hasil citra dari tingkat kehijauan tanaman. Tingkat kehijauan memiliki rentang nilai yaitu antara -1 sampai +1, apabila semakin rimbun atau hijau tanaman maka akan semakin besar nilainya (Yuniarto *et al.*, 2015). Metode ini adalah EVI (*Enhanced Vegetation Index*) merupakan salah satu metode yang telah banyak digunakan oleh peneliti untuk memprediksi produktivitas tanaman.

Algoritma yang lebih baik dari NDVI, yaitu EVI (*Enhanced Vegetation Index*) adalah indeks vegetasi yang dibuat untuk mengurangi dampak latar belakang kanopi dan variasi atmosfer (Andana, 2015). Menurut (Didan *et al.*, 2015) *vegetation indeks* (VI) mempunyai beberapa produk yang dihasilkan secara global, dua diantaranya adalah *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan *Enhanced Vegetation Index* (EVI). Algoritma EVI memiliki sensitivitas yang lebih baik pada wilayah dengan biomassa tinggi dan pengurangan pengaruh atmosfer serta memiliki kemampuan pemantauan vegetasi yang lebih baik melalui pemisahan sinyal latar belakang kanopi.

Estimasi produktivitas padi menurut Yanti *et al.*, 2022 bahwa metode penginderaan jauh NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) memiliki nilai

keabsahan model *Nash-Sutcliffe Efficiency* (NSE) sebesar 0.64 yang dikatakan cukup memenuhi jika digunakan untuk memprediksi produktivitas padi di Kecamatan Harau. Dalam memperoleh model yang lebih tepat untuk memprediksi produktivitas padi di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota, maka perlu dikaji lebih lanjut pada penelitian ini untuk membandingkan tingkat akurasi *Vegetation Index* (VI) yang digunakan yaitu dengan *Enhanced Vegetation Index* (EVI).

### 1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan menentukan persamaan regresi untuk memprediksi produktivitas tanaman padi Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan data EVI.

### 1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu dengan adanya persamaan regresi maka prediksi produktivitas padi di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilakukan lebih efektif oleh para pengambil kebijakan.

