

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Yaitu beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Diantaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan utama telah dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari – hari (Donggulo et al., 2017).

Produksi padi tahun 2018 adalah 59,20 juta ton gabah kering giling (GKG), luas panen padi 11,37 juta ha dan produktivitas padi adalah 52,03 kuintal/ha (BPS, 2018). Telah terjadi penurunan produksi padi sebesar 7,7 %, penurunan luas pertanaman padi sebesar 6,1 % dan penurunan produktifitas padi sebesar 1,7 % pada tahun 2018. Sedangkan pada tahun 2019 dimana produksi padi sebesar 54,60 juta ton gabah kering giling (GKG) dengan luas panen padi 10.67 juta hektar dan produktifitas padi 51,14 kuintal/ha (BPS, 2019). Penurunan luas pertanaman padi menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi padi. Namun dikhawatirkan perluasan pertanaman padi tidak akan terus terjadi akibat semakin banyaknya alih fungsi lahan dari penggunaan pertanian menjadi non pertanian.

Belum banyak penelitian maupun jurnal yang membahas mengenai software DSSAT. Tentang bagaimana cara menggunakan software DSSAT untuk digunakan memprediksi panen dari suatu tanaman. Maka dari itu penelitian ini ditulis untuk memaparkan bagaimana cara untuk menjalankan software DSSAT, serta data apa saja yang dibutuhkan agar dapat melakukan simulasi sehingga menghasilkan data berupa hasil prediksi panen padi (Darmawan & Nasriyati, 2010).

Perangkat lunak DSSAT atau *Decision Support System for Agrotechnology Transfer* adalah sebuah perangkat lunak yang diproduksi oleh organisasi dibidang sistem pertanian yang berasal dari Amerika Serikat yaitu ICASA (*International Consortium for Agricultural Systems Applications*). ICASA adalah sebuah organisasi yang bergerak dibidang pertanian yang memiliki tujuan untuk memajukan pertanian dibidang sistem pertanian melalui pengembangan dan penerapan analisa sistem peralatan dan metodologi kompatibel dan lengkap. DSSAT dapat digunakan untuk melakukan simulasi pertumbuhan berbagai varietas tanaman dan juga dapat digunakan untuk memprediksi hasil panen atau produktifitas dari suatu tanaman (Darmawan & Nasriyati, 2010).

Model Simulasi software DSSAT mendasari beberapa faktor yaitu tanaman, tanah, dan cuaca yang dapat digunakan untuk merencanakan alternatif strategi penanaman, penggunaan tanah dan pengelolaan air. Model simulasi software DSSAT adalah salah satu model simulasi yang dapat menduga atau memprediksi potensi hasil panen dari suatu tanaman dengan tingkat penerapan teknologi tertentu pada berbagai kondisi variabilitas iklim (Rouw, 2008).

Meningkatkan produksi padi sangat penting dalam menjaga stabilitas ketahanan pangan nasional dan layak mendapat prioritas utama oleh Pemerintah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi yaitu menggunakan model simulasi pertanian DSSAT (*Decision Support System for Agrotechnology Transfer*). Penggunaan Simulasi pertanian dengan DSSAT dimaksudkan agar petani dan pengelola pertanian pangan mempertimbangkan perencanaan penanaman padi agar produksinya meningkat setiap tahun. Prediksi potensi hasil tanaman padi merupakan informasi yang sangat dibutuhkan untuk mendukung pengambilan kebijakan berkaitan dengan pangan (Darmawan & Nasriyati, 2010).

1.2 Perumusan Masalah

- 1) Apakah software DSSAT mampu memprediksi produktifitas padi ?
- 2) Apa saja manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan software DSSAT ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui layak atau tidaknya software DSSAT dalam mensimulasikan hasil produktifitas tanaman padi.
- 2) Menganalisis produktifitas padi keluaran dari software DSSAT untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji independent t - tes.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi mengenai produktifitas tanaman padi di kecamatan Buduran dan Wonoayu.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis deskriptif. Analisis statistik yang digunakan yaitu uji independent t – tes (Sujarweni, 2014). Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji independent t – tes adalah sebagai berikut :

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H₀ diterima dan H₁ ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara simulasi dan hasil panen padi aktual, sehingga Software DSSAT tidak mampu memprediksi produktifitas tanaman padi dengan baik.
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H₁ diterima dan H₀ ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara simulasi dan hasil panen padi aktual, sehingga Software DSSAT mampu memprediksi produktifitas tanaman padi dengan baik.