

**RESPON PERTUMBUHAN TIGA VARIETAS LOKAL TANAMAN PADI  
(*ORYZA SATIVA* L.) DENGAN PENAMBAHAN JAMUR MIKORIZA  
(*ARBUSCULAR MYCHORRHIZA*) DAN VARIASI PEMBERIAN AIR  
BERDASARKAN CURAH HUJAN PREDIKSI**

**ABSTRAK**

Oleh :

**Hertiyana Nur Annisa**  
**19/453297/PTP/01748**

Perubahan iklim telah sangat mempengaruhi banyak wilayah pertanian dan menyebabkan permasalahan ketahanan pangan, seperti Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Produksi padi pada beberapa daerah di Sleman mengalami penurunan yang dipengaruhi faktor kondisi iklim yang berubah sehingga kebutuhan air untuk pertumbuhan padi berkurang. Prediksi curah hujan dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan air, dengan *software* SDSM dengan data curah hujan (tahun 1988 – 2019) dari stasiun curah hujan Angin-angin, Beran, Bronggang, Kemptut, Prumpung, Santan, dan Tanjung Tirto. Prediksi dilakukan dengan proyeksi jangka pendek yaitu dari tahun 2020 hingga 2034, dengan skenario RCP 4.5 dan RCP 8.5. Selanjutnya hasil prediksi digunakan sebagai perlakuan, dan sebagai perlakuan pembanding menggunakan *Crop Water Requirements* (CWR). Mikoriza juga digunakan sebagai upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi padi. Parameter pertumbuhan diamati untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza dan penambahan air berdasar hujan prediksi, kemudian dilakukan penanaman menggunakan varietas Ciherang, Situ Bagendit, dan Inpari 33, serta parameter pertumbuhan yang dianalisis antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, serta volume dan panjang akar. Prediksi curah hujan yang dihasilkan menunjukkan bahwa prediksi perubahan curah hujan tahun 2020-2034 di Sleman yang disebabkan faktor *1000 hPa Zonal velocity* dan *Screen (2 m) air temperature*. Pemberian air berdasarkan curah hujan prediksi dengan skenario RCP 4.5 dan RCP 8.5 berpengaruh lebih tinggi terhadap pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan perlakuan pemberian air berdasarkan CWR. Penggunaan mikoriza berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan. Penggunaan varietas Ciherang, Situ Bagendit, dan Inpari 33 memiliki pertumbuhan yang berbeda karena dipengaruhi oleh sifat genetika pada setiap varietas tersebut.

Kata kunci : prediksi curah hujan, SDSM, pertumbuhan tanaman, padi, mikoriza.

**GROWTH RESPONSE OF THREE LOCAL VARIETIES OF RICE  
(*ORYZA SATIVA* L.) WITH THE ADDITION OF MYCORRHYZA  
(*ARBUSCULAR MYCORRHIZA*) AND ADDING WATER VARIATIONS  
BASED ON PREDICTIVE RAINFALL**

**ABSTRACT**

**By :**

**Hertiyana Nur Annisa**  
**19/453297/PTP/01748**

Climate change has greatly affected many agricultural areas and caused food security problems, such as Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. Rice production in several areas in Sleman has decreased which is influenced by changing climatic conditions so that the need for water for rice growth is reduced. Rainfall prediction is carried out to anticipate the occurrence of water shortages, using SDSM software with rainfall data (1988 – 2019) from the Angin-angin, Beran, Bronggang, Kempud, Prumpung, Santan, and Tanjung Tirta rainfall stations. Predictions are made with short-term projections, namely from 2020 to 2034, with RCP 4.5 and RCP 8.5 scenarios. Furthermore, the prediction results are used as treatment, and as a comparison treatment using Crop Water Requirements (CWR). Mycorrhizae are also used as an effort to maintain and increase rice production. Growth parameters were observed to determine the effect of mycorrhizal application and water addition based on predicted rain, then planting was carried out using Ciherang, Situ Bagendit, and Inpari 33 varieties, and the growth parameters analyzed were plant height, number of leaves, number of tillers, as well as volume and root length. The resulting rainfall prediction shows that the prediction of changes in rainfall in 2020-2034 in Sleman is caused by a factor of 1000 hPa Zonal velocity and Screen (2 m) air temperature. The provision of water based on predicted rainfall with scenarios RCP 4.5 and RCP 8.5 had a higher effect on plant growth compared to the treatment of giving water based on CWR. The use of mycorrhizae affects plant height, number of leaves, and number of tillers. The use of Ciherang, Situ Bagendit, and Inpari 33 varieties has different growth because it is influenced by the genetic characteristics of each of these varieties.

**Keywords:** rainfall prediction, SDSM, plant growth, rice, mycorrhizae.