

INTISARI

ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN IKLIM GLOBAL TERHADAP CURAH HUJAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PADI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Perubahan iklim menyebabkan terjadinya perubahan pola hujan yang mengakibatkan pergeseran awal musim selain itu dapat menyebabkan penurunan produktivitas padi. Curah hujan merupakan salah satu faktor iklim yang dapat mempengaruhi produktivitas padi. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis curah hujan untuk dapat mengetahui seberapa besar pengaruh curah hujan terhadap produktivitas padi serta untuk mengetahui pengaruh iklim terhadap curah hujan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis regresi linear adalah salah satu cara untuk mengetahui pengaruh antara produktivitas dan curah hujan tiap tahunnya. Data yang digunakan pada analisis adalah data curah hujan dan produktivitas padi dari tahun 2005 sampai 2019 menggunakan 25 stasiun hujan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pembuatan peta menggunakan *software Arc GIS* dengan menggunakan metode interpolasi IDW (*Inverse Distance Weighted*) dilakukan untuk mengetahui pola curah hujan. *Software SPSS* juga digunakan untuk mencari korelasi antara curah hujan terhadap DMI dan curah hujan terhadap SOI. Hasil studi menunjukkan bahwa pola persebaran curah hujan di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah Pola Monsunal. Klasifikasi zona iklim yang sesuai di daerah penelitian diantaranya, pada Kecamatan Tridadi, Cangkringan, dan Pakem memiliki tipe iklim C2. Kecamatan Turi, Pleret, Kokap, Nglipar, Pakem, Kasihan, Panggang, Ngaglik, Depok, Imogiri, Kalasan, dan Wanagama memiliki tipe iklim C3 dan Kecamatan Jetis, Ngawen, Mlati, Piyungan, Kalasan, Playen, Pundong, Imogiri, Dlingo, dan Karang Mojo memiliki tipe iklim D3. Curah hujan pada musim kemarau (Maret-Agustus) dan periode 3 bulanan (Juni-Agustus) sangat kuat dipengaruhi indeks iklim global DMI dengan nilai koefisien korelasi tertinggi pada Kecamatan Nglipar sebesar 0,834 sedangkan curah hujan pada musim hujan (September-Februari) dan periode 3 bulanan pada musim transisi (September-November) kuat dipengaruhi indeks iklim SOI dengan koefisien korelasi tertinggi SOI pada Kecamatan Dlingo sebesar 0,693. Berdasarkan hasil perhitungan regresi linear sederhana yang telah dilakukan didapatkan persamaan $Y = (52,20) + (0,006)x_1$. Terdapat hubungan positif sebesar 37 % antara curah hujan terhadap produktivitas padi.

Kata Kunci : Iklim, Hujan, Produktivitas, SOI, DMI

Pembimbing : Bayu Dwi Apri N. STP., M. Agr., Ph.D, Chandra Setyawan, STP., M. Eng., Ph.D, Hanggar Ganara Mawandha, S.T., M.Eng., Ph.D

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON RAINFALL AND ITS IMPACT ON RICE PRODUCTIVITY IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Climate change causes changes in rainfall patterns which result in a shift in the beginning of the season, besides that it can cause a decrease in rice productivity. Rainfall is one of the climatic factors that can affect rice productivity. Therefore, it is necessary to carry out an analysis of rainfall to be able to find out how much influence rainfall has on rice productivity and to determine the effect of climate on rainfall in the Special Region of Yogyakarta. Linear regression analysis is one way to determine the effect of productivity and annual rainfall. The data used in the analysis was rainfall data and rice productivity from 2005 to 2019 using 25 rain stations in the Special Region of Yogyakarta. Making maps using the IDW (Inverse Distance Weighted) interpolation method in Arc GIS software was carried out to determine rainfall patterns. SPSS software was also used to find the correlation between rainfall to DMI and rainfall to SOI. The results of the study show that the pattern of the distribution of rainfall in the Special Region of Yogyakarta is the Monsunal Pattern. The appropriate classification of climate zones in the research area includes Tridadi, Cangkringan, and Pakem sub-districts having a C2 climate type. The sub-districts of Turi, Pleret, Kokap, Nglipar, Pakem, Kasihan, Panggang, Ngaglik, Depok, Imogiri, Kalasan, and Wanagama have a climate type of C3 and the sub-districts of Jetis, Ngawen, Mlati, Piyungan, Kalasan, Playen, Pundong, Imogiri, Dlingo, and Mojo Coral has a D3 climate type. Rainfall in the dry season (March-August) and 3-month period (June-August) is strongly influenced by the DMI global climate index with the highest correlation coefficient value in Nglipar District of 0.834 while rainfall in the rainy season (September-February) and period 3 Monthly transition season (September-November) is strongly influenced by the SOI climate index with the highest SOI correlation coefficient in Dlingo District of 0.693. Based on the results of simple linear regression calculations that have been carried out, the equation $Y = (52.20) + (0.006$. There is a positive correlation of 37% between rainfall and rice productivity.

Keywords : Climate, Rainfall, Productivity, SOI, DMI

Promotor : Bayu Dwi Apri N. STP., M. Agr., Ph.D, Chandra Setyawan, STP., M. Eng., Ph.D, Hanggar Ganara Mawandha, S.T., M.Eng., Ph.D