

**ESTIMASI PRODUKSI PADI BERDASARKAN FASE TUMBUH
MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8 DAN MODEL PERAMALAN
ARIMA (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE)**

Studi Kasus : Kabupaten Sleman

Disusun Oleh:

Ismail Syahidul Udzmaa

18/431831/SV/15802

INTISARI

Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan menyusutnya lahan pertanian di Kabupaten Sleman mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan pangan, selain itu tingkat produksi padi tidak stabil dan menjurus ke penurunan hasil setiap tahunnya. Dalam upaya menjaga kestabilan produksi & produktivitas padi di Kabupaten Sleman, perlu dilakukan estimasi produksi padi secara kontinyu dengan ketelitian yang tinggi. Tujuan penelitian ini antara lain (1) Mengetahui luas sebaran tanaman padi berdasarkan fase tumbuh (2) Menerapkan permodelan peramalan ARIMA untuk produktivitas padi (3) Mengetahui hasil perhitungan estimasi produksi padi di Kabupaten Sleman.

Metode klasifikasi *maximum likelihood* digunakan untuk mengetahui luas masing-masing fase tumbuh padi yang dijalankan pada indeks vegetasi MSAVI dari data citra Landsat 8. *Region of Interest* yang digunakan untuk klasifikasi didapatkan dari pengambilan titik sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Metode peramalan ARIMA digunakan untuk mengetahui nilai produktivitas padi dengan menggunakan data sekunder berupa data produktivitas padi selama 20 tahun kebelakang (2000-2020).

Hasil pengolahan citra Landsat 8 diperoleh luas 9 jenis tahap budidaya padi dengan tahap ke-5 (pos) menjadi tahap terluas yaitu 5842,85 ha. Sedangkan dari hasil prakiraan produksi padi model ARIMA (0,0,1) diperoleh hasil 48,44 kw/ha, sehingga didapatkan estimasi produksi pada fase 5 sebesar 283028.24 kwintal.

Kata Kunci: Produksi Padi, Landsat 8, ARIMA

**RICE PRODUCTION ESTIMATION BASED ON ARIMA
(AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE) FORECAST
MODEL AND RICE GROWTH PHASE USING LANDSAT 8 IMAGES**

(Case Study : Sleman Regency)

By:

Ismail Syahidul Udzmaa

18/431831/SV/15802

ABSTRACT

Along with the increasing population and shrinking agricultural land in Sleman Regency resulted in an increasing need for food, in addition the level of rice production is unstable and leads to a decrease in yields every year. In an effort to maintain the stability of rice production / productivity in Sleman Regency, it is necessary to estimate rice production continuously with high accuracy. The purpose of this study is among others (1) Knowing the extent of rice crop distribution based on the growing phase (2) Applying ARIMA forecasting modeling for rice productivity (3) Knowing the results of rice production estimate calculation in Sleman Regency.

Maximum Likelihood classification method is used to determine the area of each phase of rice growth which is carried out on the MSAVI vegetation index from Landsat 8 image data. The Region of Interest used for classification is obtained from taking sample points using the Purposive Sampling method. The ARIMA forecasting method is used to determine the value of rice productivity by using secondary.

The results of Landsat 8 image processing showed that the rice growing phase area was 9 phases with phase 5 (headling) as the widest phase of 5842.85 ha. Meanwhile, from the forecasting of rice productivity based on the ARIMA model (0,0,1), the result is 48.44 kw/ha, so the estimated production in phase 5 is 283028.24 quintals.

Keywords: Rice Production, Landsat 8, ARIMA