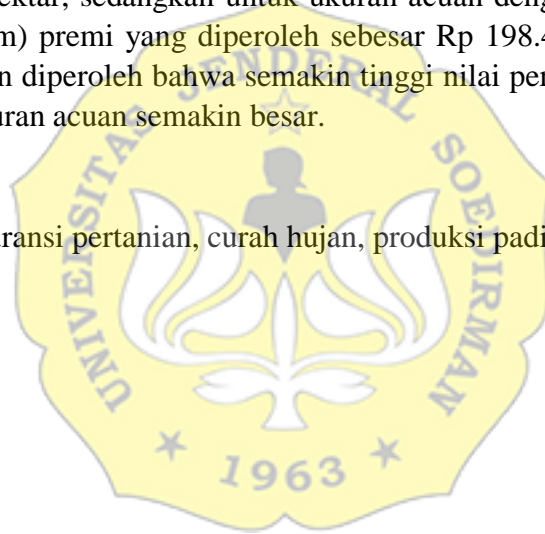


## ABSTRAK

Penelitian ini membahas persamaan matematika untuk menghitung harga premi asuransi pertanian berbasis indeks curah hujan dengan menggunakan model Black-Scholes. Model Black-Scholes merupakan salah satu model yang digunakan untuk menentukan harga opsi. Persamaan yang diperoleh digunakan untuk menghitung harga premi asuransi pertanian berbasis indeks curah hujan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data curah hujan dan data produksi padi di Kabupaten Banjarnegara dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018. Berdasarkan hasil dan pembahasan, data curah hujan caturwulanan yang berkorelasi kuat yaitu curah hujan caturwulan dua. Pada persentil ke-5, data curah hujan caturwulan dua sebesar 16,7 mm. Untuk curah hujan sebesar 16,7 mm dengan ukuran acuan curah hujan yang berbeda, diperoleh premi yang berbeda juga. Premi per musim tanam yang diperoleh dengan besar santunan Rp 6.000.000 untuk ukuran acuan dengan data curah hujan terakhir (15,2 mm) yaitu Rp 3.661.427 per hektar, sedangkan untuk ukuran acuan dengan data rata-rata curah hujan (36,86 mm) premi yang diperoleh sebesar Rp 198.493,12 per hektar. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa semakin tinggi nilai persentil maka nilai premi untuk kedua ukuran acuan semakin besar.

**Kata kunci:** asuransi pertanian, curah hujan, produksi padi, model Black-Scholes.



## ABSTRACT

*This study discusses a mathematical equation for calculating the price of agricultural insurance premiums based on the rainfall index using the Black-Scholes model. The Black-Scholes model is one of the models used to determine the option price. The equation obtained is used to calculate the agricultural insurance premium price based on the rainfall index. The data used in this study are rainfall data and rice production data in Banjarnegara Regency from 2014 to 2018. Based on the results and discussion, the quarterly rainfall data that has a strong correlation is the second quarter rainfall. At the 5<sup>th</sup> percentile, the second quarter rainfall data is 16.7 mm. For a rainfall of 16.7 mm with different rainfall reference sizes, different premiums were obtained. The premium per planting season obtained by the amount of compensation is IDR 6,000,000 for the reference size with the latest rainfall data (15.2 mm) the premium obtained is IDR 3,661,427 per hectare, while for the reference size with the average rainfall data (36.86 mm) the premium obtained is IDR 198,493.12 per hectare. From the calculation results, it is found that the higher the percentile value, the greater the premium value for the two reference size.*

**Keywords:** *agricultural insurance, rainfall, rice production, Black-Scholes model*

