

ABSTRAK

Ketidakpastian curah hujan menjadi salah satu tantangan terbesar petani Indonesia dalam melangsungkan usaha tanam padi. Bahkan, seringkali lahan pertanian padi mengalami gagal panen akibat cuaca ekstrem, terutama kekeringan. Oleh karena itu, diperlukan pembatasan risiko kegagalan panen akibat cuaca ekstrem untuk diterapkan dalam model asuransi pertanian berbasis indeks cuaca. Pemodelan menggunakan prinsip Black Scholes yang biasa diaplikasikan dalam perhitungan harga opsi jenis *European* atas dasar kemiripan cara kerja opsi ini dengan pembayaran premi asuransi pertanian berbasis indeks cuaca. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan cara menentukan indeks curah hujan dalam asuransi pertanian serta menghitung premi asuransi yang harus dibayarkan sebagai bentuk transfer risiko atas klaim ketika suatu curah hujan bulanan berada di luar batas yang telah disepakati berdasarkan simulasi menggunakan *Stochastic Weather Generator* dengan metode distribusi eksponensial campuran. Hasil penelitian menyajikan nilai premi atas beberapa nilai indeks curah hujan untuk nilai pertanggungan tertentu sehingga petani dapat memilih sendiri tingkat pertanggungan risiko kekeringan. Ketika curah hujan di bawah 100 mm/bulan, petani dapat mengajukan klaim dan menerima uang pertanggungan sebesar Rp13.600.000 yang dapat langsung dipakai sebagai modal penanaman berikutnya. Oleh karena itu, kehadiran produk asuransi padi berbasis indeks cuaca ini diharapkan dapat menarik minat para petani karena skema penggantian uang klaim yang lebih cepat dibandingkan dengan produk Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) Jasindo yang merupakan satu-satunya pilihan produk asuransi pertanian yang tersedia saat ini.

Kata kunci: Asuransi Pertanian, Asuransi Pertanian Indeks Cuaca, *Stochastic Weather Generator*, Premi Asuransi Padi, Black Scholes

ABSTRACT

Uncertainty in the intensity of rainfall is one of the biggest challenges for Indonesian farmers in carrying out farming activities. Furthermore, failure of harvesting in paddy fields frequently happens due to extreme weather, especially drought. Therefore, a weather index crop insurance model should consider applying limitations of harvest failure risk due to extreme weather. Such a model adopts Black Scholes principle that is used to be implemented in the calculation of European options because of the similarity between the mechanism of this put options and weather-index crop insurance premium payment system. This research aims to show one way to determine rainfall index in crop insurance as well as to calculate required insurance premium as a form of risk transfer on claim when a certain monthly rainfall is beyond the agreed boundary based on simulation using Stochastic Weather Generator with mixed-exponential distribution. The result presents premium values for certain rainfall indexes at a certain insured amount such that farmers are able to personally choose the level of risk coverage on drought. When the rainfall amount is below 100 mm/month, farmers can request for a claim and receive indemnity of Rp13.600.000 that can be used as a capital for the next planting process. Therefore, the presence of this weather-index crop insurance product is expected to attract farmers due to its more seamless claim process than that of Jasindo crop insurance, the only crop insurance product that is available.

Keywords: Crop Insurance, Weather Index Crop Insurance, Stochastic Weather Generator, Paddy Insurance Premium, Black Scholes