

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Selama Pertumbuhan asuransi di Indonesia beberapa tahun terakhir cukup pesat. Usaha yang dijalankan oleh perusahaan asuransi semakin berkembang seiring dengan semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan jasa asuransi dalam kehidupan sehari-hari (Guntara, 2016).

Setiap tahun, semakin banyak penyedia asuransi. Ada sekitar 140 bisnis asuransi pada tahun 2012; lima tahun kemudian, pada tahun 2016, terdapat 146 perusahaan asuransi dan reasuransi. Selain itu, jumlah perusahaan pendukung asuransi meningkat dari 205 perusahaan pada tahun 2012 menjadi 237 perusahaan pada tahun 2016 (Kurnia, 2016).

Menurut Guntara (2016), asuransi atau pertanggungan adalah suatu perjanjian antara dua pihak atau lebih dimana penanggung mengikat diri kepada tertanggung dengan menerima pembayaran asuransi dan setuju untuk memberi ganti rugi kepada tertanggung jika terjadi kerugian, kerusakan, atau kehilangan keuntungan yang diantisipasi.

Asuransi Kerugian dan Asuransi Jiwa adalah dua kategori utama di mana asuransi sering dibagi. Asuransi kebakaran, asuransi kerugian dan kerusakan, asuransi kelautan, asuransi pengangkutan, dan asuransi kredit adalah bagian dari asuransi umum. Menurut Guntara (2016), asuransi jiwa meliputi asuransi kecelakaan, asuransi kesehatan, dan asuransi jiwa kredit.

Semacam tantangan dengan potensi kerugian dan ketidakpastian yang signifikan adalah industri pertanian. Lingkungan alam (iklim, bencana alam, atau makhluk yang merusak tanaman) merupakan sumber umum dari risiko dan ketidakpastian yang bersifat eksternal atau yang tidak dapat dikendalikan oleh petani (Sayid, 2018). Bencana yang disebabkan oleh perubahan iklim memiliki efek dan bahaya terbesar bagi petani karena mereka adalah pemain kunci dalam industri pertanian. Risiko produksi, harga, pasar, finansial, teknologi, sosial, ung

hukum, dan manusia adalah beberapa di antara risiko yang harus ditangg petani (Estiningtyas, 2015).

Gagal panen atau hasil yang buruk memiliki berbagai efek pada petani, termasuk efek negatif pada model bisnis baru, pendapatan rumah tangga, pengeluaran hidup lainnya, dan seterusnya. Sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, pemerintah membantu upaya perlindungan usaha tani dalam bentuk asuransi pertanian. Hal ini disusul dengan terbitnya Peraturan Menteri Pertanian No. 40 Tahun 2015 tentang fasilitasi asuransi pertanian sebagai bentuk advokasi petani untuk melindungi pertaniannya.

Jaminan kerugian akibat kerusakan tanaman akibat banjir, kekeringan, dan penyakit tanaman atau hama tanaman (OPT) dapat diberikan melalui program asuransi usahatani padi (AUTP). Dengan bantuan AUTP, petani dapat melakukan klaim (tuntutan) untuk memungut ganti rugi guna menjalankan atau melanjutkan usaha pertaniannya karena mereka telah memiliki modal usaha yang mereka butuhkan, yaitu ganti rugi atas resiko menjalankan usahatani yang mereka hadapi. Dalam konteks ini, Kementan akan tetap menjalankan program AUTP dan memberikan dukungan premium kepada petani peserta.

Dalam hal ini, tanaman padi di Kabupaten Deli Serdang menjadi objek asuransi pertanian. Lahan tanam padi di Kabupaten Deli Serdang banyak jenisnya, antara lain sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan lahan rawa pasang surut. Kementerian Pertanian berupaya mewujudkan swasembada pangan yang harus dicapai untuk mengatasi kerugian petani, maka Pemerintah membantu melindungi usaha tani melalui Asuransi Pertanian. Petani padi di Kabupaten Deli Serdang telah mengikuti Program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP).

Untuk semua makhluk hidup untuk bertahan hidup di planet ini, air sangat penting. Dengan kata lain, air adalah sumber daya yang sangat penting. Untuk alasan irigasi, air dapat digunakan untuk menciptakan energi. Dengan kata lain, air dapat bermanfaat bagi manusia dan jenis kehidupan lainnya.

Curah hujan merupakan faktor iklim yang sangat bervariasi baik dari waktu ke waktu maupun dari lokasi ke lokasi. Akibatnya, jangkauan temuan sangat dipengaruhi oleh tinggi rendahnya curah hujan. Penting untuk menentukan apakah data dapat digunakan baik dari segi karakteristik geografis maupun temporal sebelum menggunakan data curah hujan dalam berbagai analisis. Berbagai teknik prediksi data telah digunakan dan dikembangkan untuk skala waktu yang singkat, seperti data harian, untuk memastikan kelengkapan temporal data (Estiningtyas, 2013).

Pendekatan isohyet, metode poligon Thiessen, dan metode perhitungan rata-rata

aljabar adalah beberapa teknik yang sering digunakan untuk memperkirakan curah hujan. Pendekatan langsung untuk menghitung curah hujan adalah metode perhitungan rata-rata aritmatika. Garis yang menghubungkan tempat-tempat dengan jumlah hujan yang sama dikenal sebagai teknik isohyet. Pendekatan ini membuat asumsi bahwa jumlah curah hujan di suatu wilayah yang terletak di antara dua garis isohyet sebanding dengan nilai rata-ratanya. Sebuah pendekatan yang disebut metode poligon Thiessen mempertimbangkan bobot setiap stasiun, yang mewakili wilayah di sekitarnya.

Untuk mempelajari cara menghitung indeks curah hujan menggunakan generator cuaca stokastik dan berapa banyak biaya premi asuransi tanaman dengan indeks curah hujan yang wajar. Menurut Sayid (2018), generator cuaca stokastik memodelkan curah hujan menggunakan distribusi eksponensial campuran setelah menentukan nilai probabilitas transisi dalam rantai Markov.

Salah satu bagian dari distribusi eksponensial yang sering digunakan untuk mengatasi berbagai masalah statistik adalah analisis ketergantungan. Selain eksponensial, distribusi Weibull adalah distribusi lain yang sering digunakan untuk mengatasi masalah dalam teori ketergantungan. Kedua distribusi ini menggunakan seluruh rangkaian data secara eksplisit, terutama saat menguji dan memodelkan data (Surkasih, 2015).

Untuk menilai ucapan atau keakuratan data tentang umur suatu objek, seseorang dapat menggunakan distribusi eksponensial yang dipangkatkan dan distribusi eksponensial campuran. Selain itu, dengan menggunakan pendekatan *Newton-Raphson*, juga dilakukan pencarian nilai parameter distribusi eksponensial yang dipangkatkan, dilanjutkan dengan analisis percakapan untuk data umur cairan pendingin pesawat (destiarina, 2019). Langkah-langkah perhitungan premi asuransi berdasarkan indeks curah hujan ditentukan dengan menggunakan pendekatan distribusi eksponensial campuran dan indeks curah hujan.

Mengingat pentingnya pengetahuan tentang penentuan harga premi asuransi pertanian dengan metode Distribusi Eksponensial Campuran maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Penentuan Harga Premi Asuransi Pertanian Berbasis Indeks Curah Hujan Dengan Menggunakan Metode Pembangkit Distribusi Eksponensial Campuran Di Kabupaten Deli Serdang”** di karenakan cuaca di deli serdang tidak ada kepastian dan akan membuat para petani mengalami kerugian karena gagal panen.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penentuan Harga Premi Asuransi Pertanian Berdasarkan Indeks Curah Hujan Menggunakan Metode *Mixed Exponential Distribution Generator* merupakan rumusan

masalah yang diteliti karena hujan sendiri merupakan faktor penting dalam kegiatan pertanian yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan Metode Mixed Exponential Distribution Generation untuk menghitung nilai premi asuransi pertanian berdasarkan indeks curah hujan di wilayah Deli Serdang.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Batasan masalah harus ditentukan untuk mempersempit ruang lingkup penelitian ini, khususnya BMKG dan Dinas Pertanian wilayah Deli Serdang juga ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
2. Data yang digunakan berupa informasi curah hujan bulanan periode lima tahunan mulai Januari 2016 dan berakhir Desember 2020 untuk Kabupaten Deli Serdang Tanjung Garbus Kecamatan Lubuk Pakam.
3. Metode Pembangkitan Distribusi Eksponensial Campuran digunakan untuk melakukan analisis.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti untuk menambah pemahaman penulis tentang Metode Pembangkit Distribusi Eksponensial Campuran dan untuk menggunakan pengetahuan yang telah mereka pelajari dalam situasi dunia nyata.
2. Dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi bagi pembaca yang ingin mengetahui lebih jauh tentang Premi Asuransi Berbasis Indeks Curah Hujan. membantu membuat memilih asuransi yang tepat untuk pertanian sederhana.
3. Untuk Perusahaan, sebagai faktor dalam menghitung tarif asuransi berdasarkan keadaan setempat dan indeks curah hujan.