

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Distribusi *generalized* Rayleigh merupakan perumuman dari distribusi Rayleigh. Distribusi Rayleigh merupakan salah satu keluarga dari distribusi peluang kontinu yang biasa digunakan dalam data pemodelan dan kelangsungan hidup. Namun distribusi Rayleigh ini terkadang tidak selalu tepat dalam mengemas suatu data kelangsungan hidup dalam suatu model peluang karena ragamnya yang kurang menyebar. Untuk dapat mengatasinya, maka dibutuhkan suatu perumuman dari distribusi Rayleigh untuk dapat digunakan dalam setiap keadaan data, baik ragamnya mmenyebar ataupun tidak yaitu dengan distribusi *generalized* Rayleigh. Distribusi *generalized* Rayleigh memiliki dua parameter yaitu parameter skala () dan parameter bentuk ().

Distribusi *generalized* Rayleigh sudah pernah dibahas oleh beberapa peneliti. Diantaranya Kundu dan Raqab pada tahun 2005 dengan jurnalnya yang berjudul “*Generalized Rayleigh Distribution : Different Methods of Estimations*”. Di dalam jurnalnya tersebut, Kundu dan Raqab menggunakan metode yang berbeda untuk mengestimasi parameter-parameter dari distribusi *generalized* Rayleigh pada data yang sederhana.

Selain Kundu dan Raqab, ada peneliti lain yang juga membahas tentang distribusi *generalized* Rayleigh yaitu Ion Vladimirescu dan Radu Tunaru pada tahun 2003, dengan jurnalnya yaitu “*Tests for Discrimination Between Two Generalized Rayleigh Distributions*”. Dalam jurnalnya mereka membahas bahwa distribusi *generalized* Rayleigh adalah kumpulan dari distribusi dua parameter yang dimiliki Rayleigh, Maxwell dan Chi-square pada kasus tertentu dan melakukan tes seragam dan takbias untuk membedakan antara parameter θ dari dua distribusi *generalized* Rayleigh yang tergantung pada nilai dari parameter k .

Ada lagi peneliti lain yang bernama Blumenson dan Miller (2007) dengan jurnalnya yang berjudul “*Properties of Generalized Rayleigh Distribution*”. Dalam jurnalnya mereka membahas tentang metode yang digunakan dalam vektor ruang linier yang terdiri dari dua jenis, rumus eksplisit dan representasi simbolik.

Distribusi *generalized* Rayleigh merupakan distribusi yang juga mempunyai karakteristik populasi. Karakterisasi terhadap suatu distribusi dapat dilakukan dengan mengkaji momen, kumulan dan fungsi karakteristik distribusi tersebut. Momen memiliki peran penting dalam statistika karena dapat menjelaskan sebaran dari peubah acak. Menurut Hogg dan Craig (1965) kegunaan yang jelas dari fungsi pembangkit momen adalah untuk menentukan momen distribusi. Bila fungsi pembangkit momen suatu peubah acak ada, fungsi itu dapat dipakai untuk membangkitkan atau menemukan seluruh momen dari peubah acak tersebut, dengan menurunkan fungsi pembangkit momen.

Adapun dalam teori probabilitas dan statistik, seperangkat kuantitas yang memberikan alternatif momen distribusi disebut kumulan (Hogg dan Craig, 1965). Kumulan dapat dicari dengan menggunakan fungsi pembangkit kumulan. Fungsi pembangkit kumulan didapat dari logaritma fungsi pembangkit momen atau dari logaritma fungsi karakteristik. Suatu peubah acak memiliki fungsi khusus yang disebut fungsi karakteristik. Fungsi karakteristik digunakan untuk menunjukkan apakah sebuah anggota terdapat dalam sebuah himpunan atau tidak.

Dari latar belakang di atas, karena belum ada yang meneliti tentang mencari nilai momen, kumulan, dan fungsi karakteristik dari distribusi *generalized* Rayleigh (,), maka penulis bermaksud melakukan penelitian tentang momen, kumulan, dan fungsi karakteristik distribusi *two-parameter generalized* Rayleigh (*G2R*).

1.2. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, yang menjadi batasan masalah adalah menentukan nilai momen pertama hingga keempat, nilai kumulan pertama hingga keempat dan fungsi karakteristik dari distribusi *G2R*.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Mencari momen pertama hingga keempat dari distribusi *G2R* menggunakan fungsi pembangkit momen.
2. Mencari kumulan pertama hingga keempat dari distribusi *G2R*.
3. Mencari fungsi karakteristik dari distribusi *G2R*.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan sumbangan pemikiran bagi peneliti lain mengenai cara mencari momen dari distribusi $G2R$, mencari kumulan distribusi $G2R$, dan mencari fungsi karakteristik dari distribusi $G2R$.