

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distribusi log-logistik adalah distribusi peluang dari variabel acak yang logaritmanya memiliki distribusi logistik. Distribusi ini memiliki kesamaan bentuk dengan distribusi log-normal tetapi memiliki ekor yang lebih berat. Dalam statistik, distribusi log-logistik (dikenal sebagai distribusi *risk* dibidang ekonomi) merupakan distribusi peluang kontinu untuk variabel acak tak-negatif. Sebagai contoh angka kematian akibat diagnosis kanker atau perawatan, berikutnya juga telah digunakan dalam hidrologi untuk model debit air dan curah hujan dan dalam ekonomi sebagai model sederhana dari distribusi kekayaan atau pendapatan.

Perkembangan penelitian terhadap distribusi log-logistik telah menghasilkan karakteristik dari distribusi ini yaitu berupa moment ke- r dengan menggunakan rumus ekspektasi, variansi, dan quantiles. Selanjutnya, masih terdapat karakteristik lain yang belum ditemukan sehingga akan dilakukan penelitian untuk menemukan karakteristik lainnya yaitu moment ke- r dengan menggunakan fungsi pembangkit moment yang kemudian dibuktikan dengan menggunakan rumus ekspektasi matematika, menentukan kumulan, dan fungsi karakteristik dari distribusi log-logistik. Fungsi pembangkit momen menjadi awal pengerjaan yang selanjutnya hasilnya akan digunakan untuk menentukan momen dan kumulan, sedangkan fungsi karakteristik merupakan salah satu jenis transformasi yang

sering digunakan untuk menentukan karakteristik dari suatu distribusi peluang. Fungsi karakteristik juga dapat digunakan untuk menentukan momen dan selanjutnya dengan momen dapat menentukan kumulatif untuk suatu distribusi peluang.

Karakteristik dari suatu distribusi ini berguna untuk analisis selanjutnya. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengkaji tentang momen, kumulatif, dan fungsi karakteristik dari distribusi log-logistik (α, β) .

1.2 Batasan Masalah

Karakteristik populasi dari suatu distribusi yang memiliki fungsi kepadatan peluang dapat dicari melalui fungsi pembangkit momen distribusi tersebut. Sehingga tahap awal dalam penelitian ini adalah menentukan fungsi pembangkit momen dari distribusi log-logistik dan selanjutnya dari fungsi pembangkit momen itu ditentukan karakteristik dari distribusi log-logistik (α, β) . Dalam penelitian ini penulis membatasi hanya mencari momen yang selanjutnya dapat menentukan rata-rata, varians, dll, kumulatif, dan fungsi karakteristik dari distribusi log-logistik (α, β) .

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencari momen dari distribusi log-logistik (α, β) dengan menggunakan fungsi pembangkit momen dan dibuktikan dengan definisi, yaitu melalui nilai ekspektasi variabel acaknya.

2. Mencari kumulan dan fungsi karakteristik dari distribusi log-logistik (α, β) .

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan panduan dan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang cara mencari momen dari distribusi log-logistik (α, β) .
2. Memberikan hasil momen, kumulan, dan fungsi karakteristik dari distribusi log-logistik (α, β) .