

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam penggunaan statistik terdapat tiga bagian utama yaitu statistik deskriptif, probabilitas dan statistik inferensial. Statistik deskriptif adalah metode yang mengatur, merangkum dan mempresentasikan data dengan cara yang informatif, yang bertujuan untuk menyajikan informasi data sebagai deskripsi fakta dalam bentuk numerik, tabel, grafik atau kurva distribusi, sehingga suatu fakta atau peristiwa dapat secara mudah untuk dipahami dan disimpulkan. Sedangkan statistik inferensial adalah metode yang digunakan untuk mengestimasi sifat populasi berdasarkan pada sampel, yang menggunakan konsep probabilitas untuk membuat perkiraan, prediksi, peramalan, ataupun generalisasi dari suatu objek berdasarkan informasi data yang diambil fakta sebagai populasi atau sampel (Mustafid,2003).

Pada suatu penelitian, terkadang diamati karakteristik dari sebuah populasi. Beberapa macam ukuran statistik digunakan untuk mengetahui karakteristik dari populasi, misalnya rata-rata, varians, median dan lain-lain. Pada inferensia statistik, ingin diperoleh kesimpulan mengenai populasi, meskipun tidak praktis untuk mengamati keseluruhan individu yang menyusun populasi atau tidak mungkin jika populasinya tak hingga. Dengan berbagai keterbatasan dan kendala, tidak

mungkin mengamati keseluruhan dari elemen populasi, maka dapat dilakukan langkah alternatif yaitu pendugaan populasi dengan menggunakan sampel yang diambil secara acak dari sebuah populasi atau parameter.

Dalam statistik, penentuan suatu model peluang sangat penting untuk menggambarkan perilaku dari sekumpulan obyek pengamatan. Beberapa model telah diperkenalkan untuk mencocokkan data tersebut. Untuk mempermudah pencocokan biasanya digunakan model yang di umumkan (*generalized*). Salah satu pemodelan perumuman yaitu distribusi *generalized* beta II (GB2). Distribusi GB2 merupakan perluasan dari distribusi beta, dengan menambahkan dua parameter baru yang disebut parameter bentuk (a,b). Distribusi *generalized* beta II merupakan distribusi yang juga mempunyai karakteristik populasi seperti rataan dan varian.

Dalam statistik, rata-rata dan varian sebenarnya merupakan hal istimewa dari kelompok lain yang disebut momen, dari momen ini pula beberapa ukuran lain dapat diturunkan. Momen dapat dikembangkan sampai momen ke-r. Untuk mencari momen dari distribusi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan fungsi pembangkit moment dan pencarian secara langsung.

Adapun dalam teori probabilitas dan statistik, seperangkat kuantitas yang memberikan alternatif momen distribusi dinamakan *cumulants*. Momen menentukan *cumulants*, dalam arti bahwa setiap dua distribusi probabilitas yang mempunyai momen identik akan memiliki *cumulants* identik juga. Dalam beberapa kasus, *cumulants* lebih sederhana dibandingkan mereka yang menggunakan momen dalam pencarian suatu penduga parameter distribusi.

Setiap distribusi peluang mempunyai fungsi karakteristik termasuk distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q). Fungsi karakteristik menyediakan cara alternatif untuk menggambarkan suatu variabel acak. Fungsi karakteristik juga dapat digunakan untuk menemukan *cumulants* dari suatu variabel acak dalam distribusi peluang.

1.2 Batasan Masalah

Untuk menduga parameter distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q) dapat digunakan metode momen. Ide utama dari metode momen adalah menyamakan karakteristik sampel tertentu seperti mean dan varian untuk nilai-nilai yang diharapkan populasi yang berkesesuaian dan kemudian menyelesaikan persamaan yang dihasilkan untuk mendapatkan nilai perkiraan parameter tidak diketahui. Namun dalam penelitian ini penulis hanya dibatasi pada pencarian momen, fungsi karakteristik dan *cumulants* dari distribusi *generalized* beta II.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mencari momen dari distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q) dengan menggunakan fungsi pembangkit momen.
2. Mencari *cumulants* dan fungsi karakteristik dari distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan panduan dan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang cara mencari momen dari distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q).
2. Memberikan hasil *cumulants* dan fungsi karakteristik dari distribusi *generalized* beta II (a,b,p,q).