

BAB I

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 1930 para ahli statistik baru mengenal statistik non-parametrik, sebagai metode pendekatan jawaban masalah exact/aplikasi.

Statistik non-parametrik dalam uji statistiknya tidak memerlukan anggapan-anggapan tertentu mengenai perihal suatu distribusi populasinya dan juga tidak diperlukan hipotesa-hipotesa yang bersangkutan dengan nilai-nilai parameter tertentu.

Uji statistik non-parametrik seyogyanya tidak digunakan apabila uji parametrik yang memerlukan anggapan-anggapan tertentu dapat diterapkan. Uji non-parametrik relatif memiliki kemampuan yang lebih rendah bila dibandingkan dengan uji parametrik. Apabila uji non-parametrik akan digunakan, guna meningkatkan kemampuannya, ukuran sampelnya harus diperbesar. Kebaikan dari uji non-parametrik tersebut adalah bahwa uji tersebut mudah penerapannya, relatif sederhana dan mudah dijelaskan/dimengerti bila dibandingkan dengan uji parametrik.

Uji non-parametrik digunakan bila :

1. Bentuk distribusi populasinya, dari mana sampel diambil, tidak diketahui menyebar secara normal.
2. Metode harus menggunakan data pengamatan dengan skala ordinal. Klasifikasikan dalam kategori dan dihitung frekuensinya.

Misal : lebih baik lawan kurang baik
cacat lawan tidak cacat

- 3. Metode harus menggunakan data pengamatan dengan skala ordinal, artinya pengamatan berdasarkan aturan "terbesar", "terkecil" dan "sama" yang diurutkan mulai dari terkecil menuju data terbesar jika ada data sama dinamakan Tie.
- 4. Metode pengamatan menggunakan data pengamatan dengan skala interval atau rasio, artinya pengamatan tidak hanya seperti pada skala ordinal tetapi juga pengukuran selisih antara dua pengamatan atau rasio antara dua pengamatan.

Statistik non-parametrik dalam tulisan ini menggunakan uji hipotesa null, H_0 lawan H_1 dan fungsi distribusi tidak diketahui (bebas) serta limit central (pusat) untuk n variabel acak, $n \rightarrow \infty$ Fungsi distribusi variabel acak :

$$\frac{Y_n - \mu_n}{\sigma_n}$$

Dalam tulisan ini, kita juga harus mengetahui mengenai pengertian tentang probabilitas, fungsi probabilitas dan fungsi distribusi dari variabel acak.

- 1. Probabilitas mengandung pengertian, jika A adalah suatu kumpulan kejadian suatu eksperimen dan jika n_A mewakili nilai kejadian pada saat A didalam n pengulangan independen dari suatu eksperimen, maka probabilitas kejadian A ditulis :

$$P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_A}{n}$$

diasumsikan pada nilai x , untuk x suatu nilai riil dapat ditulis :

$$f(x) = P(X=x)$$

3. Fungsi distribusi dari variabel acak X , ditulis $F(x)$ adalah fungsi yang memberikan probabilitas dari X kurang dari atau sama untuk nilai riil x , dapat di tulis :

$$F(x) = P(X \leq x) = \sum_{t \leq x} f(t)$$

BAB II membicarakan uji hipotesa null untuk dua sampel dengan uji Mann-Whitney kemudian dikembangkan untuk uji hipotesa null untuk k sampel independen dengan uji Kruskal-Wallis, terakhir dibicarakan ukuran korelasi Spearman $\rho(\text{rho})$, Kendall's, τ .

BAB III merupakan inti bahasan pada tulisan ini, didalamnya akan dibicarakan uji hipotesa null untuk k sampel dari Van Der Waerden (nilai normal), dikembangkan pada uji sampel blok untuk k perlakuan dari uji Wilcoxon, uji Durbin dan lain-lain, bahasan terakhir mengenai uji variansi dan uji pengacakan.

BAB IV KESIMPULAN