**Uji Hipotesis Sampel Ganda**

Uji hipotesis sampel ganda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang secara statistik cukup berarti (signifikan) antara parameter-parameter dari dua sampel yang diperoleh dari dua populasi.

Untuk memperoleh hasil yang berguna harus memenuhi asumsi berikut :

* Data di kedua populasi yang diambil sebagai sampel harus terdistribusi normal
* Sumber data pada populasi pertama harus independen terhadap sumber data di populasi kedua
1. **Uji hipotesis varians dengan sampel ganda**

Dalam uji dua varians, varians sampel (s2) digunakan untuk mengambil kesimpulan mengenai varians populasi (σ2).

Contoh Kasus :

Untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan peredam suara suatu kompartemen kendaraan dengan dua jenis bahan yang berbeda A dan B maka dilakukan suatu percobaan pengukuran kekurangan kebisingan dengan menggunakan detektor bunyi. Tujuan dari percobaan ini adalah ingin mengetahui apakah ada perbedaan variabilitas yang berarti kedua bahan tersebut dalam hal meredam kebisingan mengingat harga kedua bahan tersebut sangat jauh berbeda. Diasumsikan bahwa masing masing bahan akan menghasilkan suatu peredam dengan distribusi normal untuk menguji tersebut bahan A dipasangkan pada 8 kompartemen dan bahan B dipasangkan pada 9 mobil-mobil yang sejenis. Setelah diuji ternyata A memberikan pengurangan sebesar 41, 43, 60, 56, 85, 79, 51, 49 (dB). Sedangkan bahan B memberikan pengurangan kebisingan sebesar 73, 67, 83, 70, 66, 68, 92, 76, 59 (dB) dengan menggunakan uji dua variansi kesimpulan apa yang bisa diambil.

*Kerjakan soal diatas dengan Prosedur uji dua varians berikut ini :*

Sebelum melakukan uji hipotesis sampel ganda, lakukan perhitungan statistic deskriptif terlebih dahulu.

Mean pada bahan A :…

Standar Deviasi pada bahan A :…

Mean Pada Bahan B :…

Standar Deviasi pada Bahan B :…

1. Pernyataan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

Hipotesis nol tidak ada perbedaan variabilitas pada kedua populasi

Ho: σ12 = σ22

Hipotesis alternatif terdapat perbedaan berarti antara varians-varians kedua populasi

H1 : σ12≠σ22

σ12>σ22

σ12<σ22

1. Pemilihan tingkat kepentingan (Level of significance), α

Menyatakan suatu tingkat resiko melakukan kesalahan dengan menolak hipotesis nol. Biasanya tingkat kepentingan yang digunakan adalah 0.1, 0.05, atau 0.01

1. Penentuan distribusi pengujian yang digunakan

Dalam uji dua varians digunakan distribusi F yang merupakan distribusi sampling untuk variabel s12/s22(rasio varians sampel)

Untuk menentukan nilai Fperlu mengetahui tiga hal berikut :

* Tingkat kepentingan, α
* Derajat kebebasan yang digunakan yang digunakan sebagai pembilang dalam rasio uji adalah df1 = v1 = n1 – 1
* Derajat kebebasan yang digunakan yang digunakan sebagai penyebut dalam rasio uji adalah df2 = v2 = n2 – 1

Sampel dengan varians yang terbesar dinyatakan sebagai sampel 1, dan selalu dijadikan sebagai pembilang dalam rasio uji.

Jika hipotesis alternatif adalah H1 : s12≠ s22, maka dilakukan uji dua ujung.

1. Pendefinisian daerah-daerah penolakan atau kritis

Daerah penolakan atau daerah kritis adalah bagian daerah dari distribusi sampling yang dianggap tidak mungkin memuat suatu daerah statistik sampel jika hipotesis nol benar, sedangkan daerah lainnya disebut daerah penerimaan.

Nilai batas kritis (Fα, v1, v2) dapat dilihat pada tabel distribus F.

1. Pernyataan aturan keputusan (decision rule)
2. Perhitungan rasio uji (RU)

RUF = Ftest =$\frac{S\_{1}^{2}}{S\_{2}^{2}}$

1. Pengambilan keputusan secara statistik

Jika nilai rasio uji berada di daerah penerimaan maka hipotesis nol diterima, sedangkan jika berada di daerah penolakan maka hipotesis nol ditolak