

ABSTRACT

THE EFFECT OF SAMPLE SIZE ON THE MULTIPLE COMPARISON IN COMPLETELY RANDOMIZED DESIGN (CRD)

BY

ANGGITHA AURELIA LESMANA

In determining the sample size, it does not necessarily provide sufficient power test for several multiple comparison methods which are usually performed after the significance test of the analysis of variance in a research using Completely Randomized Design (CRD). Researchers usually conduct a research by expecting a power test (desired power) of 70% or 80%, to find a statistically significant difference between the samples. This study aims to analyze the effect of sample size by looking at the power test on the analysis of variance (ANOVA) and the power test on the Tukey test/Honestly Significant Difference (HSD) in a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 2 replications, using mean 0.2, 0.4, 0.7 and variance 1. Tukey/Honestly Significant Difference (HSD) was used because this test has greater power than the other multiple comparison. Results reported that the larger sample size can afford the greater power test of ANOVA and the greater power test of Tukey test comparison. The power test is affected by the effect size that will be used in calculating the sample size.

Keywords: Sample Size, Multiple Comparison Procedures, Tukey, ANOVA, Completely Randomized Design (CRD), Experimental Design, Power Test, Effect Size.

ABSTRAK

PENGARUH UKURAN SAMPEL PADA PERBANDINGAN GANDA DALAM RANCANGAN ACAK LENGKAP (RAL)

OLEH

ANGGITHA AURELIA LESMANA

Dalam menentukan ukuran sampel, tidak selalu memberikan *power test* (kekuatan uji statistik) yang cukup untuk beberapa metode perbandingan ganda yang biasanya dilakukan setelah uji signifikansi analisis ragam dalam penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Para peneliti biasanya melakukan penelitian dengan mengharapkan *power test* (*desired power*) sebesar 70% atau 80% untuk menemukan perbedaan yang signifikan antar sampel. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh ukuran sampel dengan melihat *power test* pada analisis ragam (ANOVA) dan *power test* pada uji Tukey/Beda Nyata Jujur (BNJ)/*Honestly Significant Difference* (HSD) dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan menggunakan mean sebesar 0.2, 0.4, 0.7 dan ragam sebesar 1. Uji Tukey/Beda Nyata Jujur (BNJ)/*Honestly Significant Difference* (HSD) digunakan karena uji ini mempunyai *power* yang lebih besar daripada pengujian perbandingan ganda lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian, akan menghasilkan nilai *power test* ANOVA dan nilai *power test* perbandingan uji Tukey yang semakin besar. Nilai *power test* dipengaruhi oleh nilai *effect size* yang akan digunakan dalam perhitungan ukuran sampel.

Kata Kunci: Ukuran Sampel, Metode Perbandingan Ganda, Tukey, ANOVA, Rancangan Acak Lengkap (RAL), Rancangan Percobaan, *Power Test*, *Effect Size*.