



## INTISARI

### **Persamaan Estimasi Tergeneralisasi pada Data Longitudinal Terimputasi Ganda**

Oleh

Fariz Budi Arafat  
13/350108/PA/15620

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang data dan salah satu tujuannya adalah untuk mengetahui hubungan suatu variabel respon dengan variabel penjelas. Ilmu statistika yang dapat menerangkan hal tersebut salah satunya adalah analisis regresi. Pada data longitudinal, analisis regresi biasa tidak layak digunakan sehingga digunakan persamaan estimasi tergeneralisasi untuk mengatasi regresi pada data longitudinal.

Pada data longitudinal, terjadinya kasus data hilang sering terjadi, sehingga data yang hilang tersebut perlu diestimasi agar penelitian yang telah dilakukan tidak sia-sia. Estimasi yang dilakukan adalah dengan imputasi ganda untuk mengatasi kesalahan yang mungkin terjadi pada imputasi tunggal.

Imputasi ganda dengan persamaan estimasi tergeneralisasi yang digunakan diadaptasi dari prosedur yang telah ada. Pada perangkat lunak R telah tersedia paket mice untuk melakukan imputasi ganda dan paket gee untuk melakukan persamaan estimasi tergeneralisasi. Performa dari metode ini akan ditunjukkan melalui simulasi dan analisis menggunakan data nyata yaitu uji toksisitas ekstrak etanonik herba pacing.

Kata Kunci : persamaan estimasi tergeneralisasi, imputasi ganda, mice, data longitudinal



## ABSTRACT

### *Generalized Estimating Equations on Multiply Imputed Longitudinal Data*

by

Fariz Budi Arafat  
13/350108/PA/15620

*Statistics is a study about data and one of its purpose is to know the relationship between respon and predictors. Statistical analysis which shows the relationship is regression. On longitudinal data, regression is not correct to be used so generalized estimating equations is used to estimate regression parameter on longitudinal data.*

*On longitudinal data, case of missing value is often happen, so the missing value need to be estimated in order to make the research is not wasteful. Estimates that is used is multiple imputation to maintain mistakes that may happen in single imputation.*

*Multiple imputation generalized estimating equations is used by adapting currently availabe procedures. R software provides a mice package which is used to do multiple imputation and gee package which is used to do generalized estimating equations. The performance of this method will be demonstrated through simulation and analysis of real data on expreriment the toxicity of etanolic extract of Coctus speciosus.*

*Keywords : Generalized estimating equations, Multiple imputation, mice, longitudinal data*