



## INTISARI

### MODEL REGRESI BETA BINOMIAL UNTUK OVERDISPERSI DALAM REGRESI LOGISTIK BINER

oleh

**Rizka Hidayah**

**11/320087/PA/14324**

Analisis regresi logistik digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dengan variabel respon yang bertipe kategorik. Dalam analisis logistik variabel respon mengikuti sebaran binomial dengan mengasumsikan variansi pengamatan sama dengan variansi yang diharapkan. Apabila asumsi tidak terpenuhi maka diindikasikan adanya masalah overdispersi. Adanya overdispersi pada data dapat menyebabkan nilai standar error yang underestimate, sehingga penarikan kesimpulan menjadi tidak tepat.

Salah satu alternatif solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan model regresi beta-binomial. Estimasi parameter model regresi beta-binomial adalah dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) yang menggunakan algoritma RS untuk mendapatkan parameter MLE-nya. Pada akhirnya, performa model regresi beta-binomial dibandingkan dengan model regresi logistik. Dengan melihat nilai *Akaike Information Criteria* (AIC) dan *Bayesian Information Criteria* (BIC).

Model regresi beta-binomial diaplikasikan pada data tentang kasus campak di daerah Provinsi DIY dari Januari 2009 – Desember 2009. Data tersebut dianalisis dengan regresi logistic biner dan regresi beta-binomial. Hasilnya menunjukkan model regresi beta-binomial memiliki nilai AIC dan BIC yang lebih kecil, artinya model ini lebih baik dibandingkan model regresi logistik dalam menangani masalah overdispersi.

Kata kunci: regresi logistik, beta-binomial, overdispersi



## ABSTRACT

### BETA BINOMIAL REGRESSION MODEL FOR OVERDISPERSION IN BINER LOGISTIC REGRESSION

by

**Rizka Hidayah**

**11/320087/PA/14324**

Logistic regression analysis was used to analyze the relationship between independent variables and the response variable of type kategorik. In logistic analysis, the response variable follows the binomial distribution with assuming the observation variance equal to the expected variance. If the assumptions are not fulfilled than indicated the existence of overdispersion problem. The existence of overdispersion problem in the data can cause the value of the standard error to underestimate, so the conclusion is not appropriate.

One of alternative solution to overcome this problem is by using a beta-binomial regression model. Parameter estimation of beta-binomial regression model is using the *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) method that using the RS algorithm to obtain the MLE parameters. Finally, the beta-binomial regression model performance is compared with the logistic regression model. By looking at value of *Akaike Information Criteria* (AIC) and *Bayesian Information Criteria* (BIC).

Beta-binomial regression model was applied to the data on cases of measles in the area of Yogyakarta Province from January 2009 - December 2009. The data were analyzed with binary logistic regression and beta-binomial regression. The results show the beta-binomial regression model has a value of AIC and BIC smaller, it means this model is better than the logistic regression model in dealing with overdispersion.

Keywords: *logistic regression, beta-binomial, overdispersion*