

INTISARI

Model Campuran Linear Tergeneralisasi Untuk Metaanalisis Pada Studi Kasus Hubungan Penggunaan Kontrasepsi dengan Kanker Payudara

Oleh

Khairun Nisa Az-Zahra Ramadhani Ardhavi

20/456582/PA/19769

Metaanalisis adalah suatu teknik statistika yang digunakan untuk menggabungkan hasil dari beberapa penelitian yang membahas topik yang sama dengan mencari nilai *effect size*. *Effect size* adalah ukuran yang dihitung menggunakan formula persamaan matematis yang sangat terkait dengan tujuan penelitian dalam metaanalisis. Pada penelitian ini, digunakan *effect size* berupa *odds ratio* yang bertujuan untuk mengukur risiko kejadian kanker payudara ketika menggunakan kontrasepsi hormonal. Namun, metaanalisis memiliki kelemahan berupa potensi bias dan heterogenitas antar penelitian yang tinggi. Untuk mengatasi kelemahan ini, digunakan GLMM yang diyakini dapat mengurangi potensi kelemahan tersebut. Terdapat 3 model yang diterapkan dalam GLMM, yaitu *mantel-haenszel model*, *hypergeometric-normal model*, dan *binomial-normal model*. Dari ketiga model didapatkan nilai heterogenitas antar penelitian yang dikategorikan tinggi, yaitu lebih dari 50%. Sehingga, perlu dilakukan analisis lanjutan dengan melakukan pemilihan model terbaik terlebih dahulu menggunakan AIC, BIC, AICc, SE, I^2 , dan H^2 . Dari kriteria pemilihan model terbaik ini, didapatkan model terbaik yaitu *binomial-normal model*. Kemudian, dilakukan analisis lanjutan dengan menambahkan variabel moderator kedalam persamaan model. Variabel moderator yang digunakan yaitu jenis kontrasepsi dan total ukuran sampel. Setelah menambahkan variabel moderator tersebut, didapatkan nilai heterogenitas antar penelitian berkurang. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian GLMM dapat mengurangi nilai heterogenitas antar penelitian dan bias.

Kata kunci: Metaanalisis, Effect Size, Bias, Heterogenitas, GLMM

ABSTRACT

Generalized Linear Mixed Model for Meta-Analysis in The Case Study of The Relationship Between Contraceptive Use and Breast Cancer

By

Khairun Nisa Az-Zahra Ramadhani Ardhavi

20/456582/PA/19769

Meta-analysis is a statistical technique used to combine the results of several studies on the same topic by calculating the effect size value. Effect size is a measure that calculated using mathematical equations directly related to the research objectives in the meta-analysis. In this study, the effect size used is the odds ratio to measure the risk of breast cancer when using hormonal contraceptives. However, meta-analysis has the weakness of potential bias and high heterogeneity between studies. To address this weakness, Generalized Linear Mixed Model (GLMM) is used, which is believed to be able to reduce the potential for weaknesses in meta-analysis. Three models are applied in GLMM, namely the Mantel-Haenszel model, the hypergeometric-normal model, and the binomial-normal model. From the three models, the heterogeneity value between studies is categorized as high, which is more than 50%. Therefore, further analysis is required by select the best model first using AIC, BIC, AICc, SE, I^2 , and H^2 . From these model selection criteria, the best model identified is the binomial-normal model. Further analysis was carried out by adding moderator variables into the model equation. The moderator variables used are the type of contraception and total sample size as moderators, the heterogeneity value between studies decreased. Thus, it can be said that using GLMM can reduce the heterogeneity between studies and bias values.

Keyword: Meta-analysis, Effect Size, Bias, Heterogeneity, GLMM