

ABSTRACT

Health problems that occur in the community can be predicted by the statistical analysis method, namely the method of regression analysis, for example multiple linear regression. One of the conditions that must be fulfilled in order for a regression model to be valid is one of which is free from the assumption of heteroscedasticity. This study applies the Park test, the White test, and the Glejser test to detect heteroscedasticity which is applied to cases of maternal death in East Java. East Java Province has 38 districts / cities with different characteristics of the population, resulting in differences in the behavior of the community in utilizing health services. This can be an opportunity for heteroscedasticity on factors that influence maternal mortality. The purpose of this study was to analyze the use of the Park test, the White test and the Glejser test to detect the assumption of heteroscedasticity on the factors affecting maternal mortality in East Java in 2017.

This study was an observational non reactive study, with a cross sectional study design. The data consist of maternal mortality, coverage of obstetric complications, coverage of K4 ANC visits, coverage of assistants in medical delivery, coverage of independent posyandu, and coverage of standby villages from secondary data East Java Health Profile 2017. The analysis used was multiple linear regression analysis.

The results showed that in the Park Test there was one variable with heteroscedasticity (the coverage number of villages on standby, p-value = 0.044). The Glejser test has two variables with heteroscedasticity (coverage number of independent posyandu, p-value = 0.032 and coverage number of standby village, p-value = 0.024). White test produces a value of χ^2 of 12,169 (p-value = 0.032). The problem of heteroscedasticity is overcome by using Ln transformation. Variables that affect maternal mortality rate is the coverage number of obstetric complications (p-value = 0.02).

The conclusion of this study is that the Glejser test is more effective for detecting heteroscedasticity assumptions with the significance value of each variable smaller than the Park test, while the White test for heteroscedasticity assumptions are shown simultaneously using χ^2 values.

Keywords: multiple linear regression, heteroscedasticity, maternal mortality

ABSTRAK

Masalah kesehatan yang terjadi di masyarakat dapat diprediksi dengan metode analisis statistik yaitu metode analisis regresi, misalnya regresi linier berganda. Syarat asumsi yang harus dipenuhi agar model regresi menjadi valid salah satunya adalah terbebas dari asumsi heteroskedastisitas. Penelitian ini menerapkan uji *Park*, uji *White*, dan uji *Glejser* untuk mendeteksi heteroskedastisitas yang diaplikasikan pada kasus kematian ibu di Jawa Timur. Provinsi Jawa Timur memiliki 38 kabupaten/kota dengan perbedaan karakteristik penduduknya, sehingga mengakibatkan perbedaan perilaku masyarakatnya dalam memanfaatkan pelayanan kesehatan. Hal tersebut dapat menjadi peluang terjadinya heteroskedastisitas pada faktor yang mempengaruhi kematian ibu. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis penggunaan uji *Park*, uji *White* dan uji *Glejser* untuk mendeteksi asumsi heteroskedastisitas pada faktor yang mempengaruhi kematian ibu di Jawa Timur tahun 2017.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional non reaktif, dengan desain penelitian *cross sectional*. Data yang digunakan meliputi kematian ibu, cakupan komplikasi kebidanan, cakupan kunjungan ANC K4, cakupan penolong persalinan medis, cakupan posyandu mandiri, dan cakupan desa siaga dari data sekunder Profil Kesehatan Jawa Timur 2017. Analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda.

Hasil penelitian menunjukkan pada Uji *Park* terdapat satu variabel dengan heteroskedastisitas (angka cakupan desa siaga, $p\text{-value}=0,044$). Uji *Glejser* menghasilkan dua variabel dengan gejala heteroskedastisitas (angka cakupan posyandu mandiri, $p\text{-value}=0,032$ dan angka cakupan desa siaga, $p\text{-value}=0,024$). Uji *White* menghasilkan nilai χ^2 sebesar 12,169 ($p\text{-value}=0,032$). Masalah heteroskedastisitas diatasi dengan menggunakan transformasi *Ln*. Variabel yang mempengaruhi angka kematian ibu adalah angka cakupan komplikasi kebidanan ($p\text{-value}=0,02$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah uji *Glejser* lebih efektif untuk mendeteksi asumsi heteroskedastisitas dengan nilai signifikansi masing-masing variabel lebih kecil dari uji *Park*, sedangkan uji *White* asumsi heteroskedastisitas ditunjukkan secara simultan dengan menggunakan nilai χ^2 .

Kata Kunci : regresi linier berganda, heteroskedastisitas, kematian ibu