

**ABSTRACT****CORRELATION BETWEEN BLOOD UREA AND CREATININ LEVELS  
AND GFR WITH KIDNEY ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS  
IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENT  
AT RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK**

**By**  
**Fransiska Adisti**

**Background:** Chronic kidney disease (CKD) affects approximately 10% of the global population and is characterized by progressive, irreversible kidney damage that often leads to kidney failure. Serum urea and creatinine levels along with the Glomerular Filtration Rate (GFR) are key diagnostic markers. Ultrasonography (USG) is a non-invasive imaging modality used to assess structural kidney changes in CKD. This study aims to evaluate the correlation between serum urea, creatinine levels, GFR, and USG findings in CKD patients at Dr. H. Abdul Moeloek General Hospital.

**Method:** A cross-sectional study was conducted using secondary data from the medical records of CKD patients at Dr. H. Abdul Moeloek General Hospital, Lampung Province. Spearman correlation analysis was used to assess the correlation.

**Results:** The study findings demonstrate a significant correlation between GFR and kidney size as well as echogenicity, with p-values of 0.000 and 0.007, respectively, indicating moderate ( $r=0.330$ ) and weak ( $r=0.227$ ) correlation strengths. Similarly, a significant correlation was observed between creatinine levels and kidney size and echogenicity, with p-values of 0.000 and 0.032, and correlation strengths categorized as moderate ( $r=0.334$ ) and weak ( $r=0.181$ ). ROC analysis identified creatinine cutoff values of 5.03 and 4.91, which appear to influence kidney size and echogenicity. In contrast, no significant correlation was found between blood urea levels and kidney size or echogenicity.

**Conclusion:** Serum creatinine and GFR are correlated with size and echogenicity of kidney USG. Blood urea levels are not significantly correlated with kidney size and echogenicity in USG.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease, Urea, Creatinine, GFR, USG

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KREATININ DARAH SERTA GFR DENGAN TEMUAN ULTRASONOGRAFI PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Oleh  
Fransiska Adisti

**Latar Belakang:** *Chronic kidney disease* termasuk salah satu masalah kesehatan dunia yang melibatkan sekitar 10% dari populasi dunia sebagai penderita. Kerusakan ginjal pada CKD bersifat progresif dan irreversible yang umumnya akan berakhir pada kondisi gagal ginjal. Penilaian pada kadar ureum dan kreatinin serum merupakan salah satu cara untuk mendiagnosis CKD. Kerusakan ginjal terutama pada tahap filtrasi glomerulus dapat diketahui dengan pengukuran *Glomerular Filtration Rate* (GFR). Salah satu teknik pencitraan yang dapat dilakukan adalah ultrasonografi (USG). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar ureum dan kreatinin darah serta GFR dengan temuan ultrasonografi pada pasien CKD di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

**Metode:** Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa data rekam medis pasien CKD di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Hipotesis diuji dengan menggunakan analisis korelasi *Spearman*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara GFR dengan ukuran dan ekogenisitas ginjal (*p value* 0,000 dan 0,007) dengan kekuatan hubungan cukup dan lemah ( $r=0,330$ ;  $r=0,227$ ). Serta terdapat hubungan antara kadar kreatinin dengan ukuran dan ekogenisitas ginjal (*p value* 0,000 dan 0,032) dengan kekuatan hubungan cukup dan lemah ( $r=0,334$ ;  $r=0,181$ ) Analisis ROC menyatakan *cut off value* kreatinin berada pada nilai 5,03 dan 4,91 sehingga dapat mempengaruhi ukuran dan ekogenisitas ginjal. Tidak terdapat hubungan antara kadar ureum darah dengan ukuran dan ekogenisitas ginjal.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara kadar kreatinin dan GFR dengan ukuran dan ekogenisitas ginjal pada pasien CKD.

**Kata Kunci:** *Chronic kidney disease*, Ureum, Kreatinin, GFR, USG