

ABSTRACT

Background: Chronic kidney disease (CKD) is the progressive and irreversible destruction of the kidneys. The initial radiological examination performed for chronic kidney disease is ultrasound (USG) of the kidneys. Ultrasonography is a noninvasive and inexpensive investigative modality with sufficient anatomical detail necessary to diagnose kidney disease without exposing the patient to radiation or contrast. All of these factors can enhance early detection and prediction of renal function testing to make therapeutic decisions. The purpose of this study was to determine the relationship between renal ultrasound and glomerular filtration rate in patients with chronic renal failure.

Methods: This study uses a literature study approach using twenty-five articles obtained from the Google Scholar search engine, PubMed, Science Direct, DOAJ and the Portal Garuda from 2015-2020 according to the inclusion criteria set by the research with the keywords ultrasound, chronic kidney disease and glomerular filtration rate.

Results: Based on the results of a review 25 articles, it was found that almost all articles said that there was a relationship between cortex thickness and glomerular filtration rate in chronic kidney disease patients seen from the p value <0.05 with the lowest p values found in articles 4, 8 and 21 with $p = 0.000$, but there are 2 articles said there was no significant relationship with the value of $p = 0.076$. Based on the results of a review 25 articles, 18 articles found that there was a relationship between kidney length and glomerular filtration rate in chronic kidney disease patients seen from the p value <0.05 with the lowest p value found in articles 4 and 21 with a value of $p = 0.000$, however There are 2 articles which state that there is no significant relationship with the value of $p = 0.056$ and the value of $p = 0.064$. This study has proven that kidney length, cortical thickness and ecogeneity have a positive correlation with glomerular filtration rate in chronic kidney disease with renal cortical thickness being the most significant parameter.

Keywords: *Ultrasonography, Glomerular Filtration Rate, Chronic Kidney Disease*

ABSTRAK

Latar belakang : Gagal ginjal kronik (GGK) adalah gangguan fungsi ginjal menahun bersifat progresif dan ireversibel. Pemeriksaan radiologi awal yang dilakukan pada orang dengan resiko kerusakan ginjal adalah Ultrasonografi (USG) ginjal. Ultrasonografi adalah modalitas investigasi noninvasif dan murah dengan rincian anatomi yang cukup diperlukan untuk mendiagnosis penyakit ginjal tanpa membuat pasien terkena radiasi atau kontras. Semua faktor ini dapat meningkatkan deteksi dini dan prediksi uji fungsi ginjal untuk membuat keputusan terapeutik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan dari gambaran ultrasonografi ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada penderita penyakit gagal ginjal kronik.

Metode : Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur dengan menggunakan dua puluh lima artikel yang diperoleh dari mesin pencari *Google Scholar*, *PubMed*, *Science Direct*, *DOAJ* dan portal Garuda dari tahun 2015-2020 sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan peneliti dengan kata kunci ultrasonografi, gagal ginjal kronis dan laju filtrasi glomerulus.

Hasil : Berdasarkan hasil *review* dari 25 artikel didapatkan hampir semua artikel mengatakan bahwa terdapat hubungan antara ketebalan korteks dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronis dilihat dari nilai *p value* $<0,05$ dengan nilai p terendah terdapat pada artikel 4, 8 dan 21 dengan $p = 0,000$ namun terdapat 2 artikel yang menyebutkan tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan nilai $p = 0,076$. Berdasarkan hasil *review* dari 25 artikel didapatkan 18 artikel mengatakan bahwa terdapat hubungan antara panjang ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronis dilihat dari nilai *p value* $<0,05$ dengan nilai p terendah terdapat pada artikel 4 dan 21 dengan nilai $p = 0,000$ namun terdapat 2 artikel yang menyebutkan tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan nilai $p = 0,056$ dan nilai $p = 0,064$. Penelitian ini telah membuktikan bahwa panjang ginjal, ketebalan kortikal dan ekogenitas memiliki korelasi positif dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronis dengan ketebalan kortikal ginjal sebagai parameter yang paling signifikan.

Kata kunci : *Ultrasonografi, Laju filtrasi glomerulus, Gagal ginjal kronis*