

**HUBUNGAN DERAJAT HIDRONEFROSIS DENGAN KEJADIAN  
INFEKSI SALURAN KEMIH KULTUR URIN POSITIF PADA PASIEN BATU  
GINJAL DAN URETER**



**Skripsi**  
**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai Pemenuhan  
Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

**Oleh:**  
**Mochamad Patuh Junior Sudianto**  
**NIM : 2210313001**

The logo of Universitas Andalas is a shield-shaped emblem. At the top, a banner reads 'UNIVERSITAS ANDALAS'. The central part of the shield depicts a green tree with a red flame-like shape on its left side, set against a background of yellow sun rays. Below the tree, a banner contains the motto 'UNTUK KEDJAJAAN BANGSA'.

**Dosen Pembimbing:**  
**Dr. dr. Etriyel MYH, Sp.U(K)**  
**Dr. dr. Fitratul Ilahi, Sp.M(K)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2026**

## **ABSTRACT**

### **ASSOCIATION BETWEEN THE DEGREE OF HYDRONEPHROSIS AND THE INCIDENCE OF URINARY TRACT INFECTION IN PATIENTS WITH RENAL AND URETERAL CALCULI**

**By**

**Mochamad Patuh Junior Sudianto, Etriyel MYH, Fitratul Ilahi, Alvarino, Roslaily Rasyid, Fitriasia Amelin**

*Hydronephrosis is a pathological complication of urinary tract obstruction in patients with nephrolithiasis and ureterolithiasis that precipitates urinary stasis and reduction in glomerular filtration rate, thereby facilitating bacterial colonization and urinary tract infection (UTI). Locally derived epidemiological data regarding this association within the Indonesian clinical context remain considerably limited. This study aimed to investigate the association between the degree of hydronephrosis and the incidence of UTI in patients with renal and ureteral calculi at Dr. M. Djamil General Hospital Padang.*

*A retrospective analytical study with a cross-sectional design was conducted utilizing medical records of patients with hydronephrosis secondary to renal and ureteral calculi during 2023–2025. Total sampling yielded 76 subjects fulfilling predefined inclusion criteria. Statistical analyses encompassed univariate descriptive analysis, Chi-Square test, and binary logistic regression.*

*The majority of subjects were male (56.6%), predominantly aged 45–64 years (65.8%). The most frequent stone location was nephroureterolithiasis (36.8%), with diameter exceeding 10 mm in 64.5% of cases. UTI was identified in 41 patients (53.9%). Chi-Square analysis demonstrated a statistically significant association between hydronephrosis grade and UTI incidence ( $p = 0.006$ ). Binary logistic regression revealed Grade 3 hydronephrosis carried a 5.6-fold greater UTI risk (OR = 5.600; 95% CI: 1.360–23.059) and Grade 4 demonstrated a 7.5-fold increased risk (OR = 7.467; 95% CI: 1.866–29.880) relative to Grade 1.*

*A statistically significant association exists between the degree of hydronephrosis and UTI incidence in patients with renal and ureteral calculi, with substantially elevated risk observed in Grade 3 and Grade 4 hydronephrosis.*

**Keywords:** *Hydronephrosis, Urinary Tract Infection, Nephrolithiasis, Ureterolithiasis, Hydronephrosis Grading.*

## ABSTRAK

### HUBUNGAN DERAJAT HIDRONEFROSIS DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PASIEN BATU GINJAL DAN URETER

Oleh

**Mochamad Patuh Junior Sudianto, Etriyel MYH, Fitriatul Ilahi, Alvarino, Roslaily Rasyid, Fitriisia Amelin**

Hidronefrosis merupakan komplikasi obstruksi saluran kemih yang sering ditemukan pada pasien batu ginjal dan ureter. Kondisi ini menyebabkan stasis urin dan penurunan laju filtrasi glomerulus yang memudahkan terjadinya infeksi saluran kemih (ISK). Penelitian tentang hubungan antara derajat hidronefrosis dengan kejadian infeksi saluran kemih masih sangat terbatas .

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara derajat hidronefrosis dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien batu ginjal dan ureter di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Penelitian ini merupakan studi analitik retrospektif dengan metode *cross sectional* menggunakan data rekam medis pasien hidronefrosis akibat batu ginjal dan ureter periode 2023–2025. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dan didapatkan 76 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square, dan regresi logistik biner.

Mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (56,6%) dengan kelompok usia terbanyak 45–64 tahun (65,8%). Lokasi batu terbanyak adalah nefroureterolitiasis (36,8%) dengan diameter batu >10 mm (64,5%). Prevalensi ISK ditemukan pada 41 pasien (53,9%). Hasil uji Chi-Square menunjukkan hubungan signifikan antara derajat hidronefrosis dengan kejadian ISK ( $p = 0,006$ ). Analisis regresi logistik menunjukkan pasien dengan Grade 3 memiliki risiko ISK 5,6 kali lebih tinggi (OR = 5,600; 95% CI: 1,360–23,059) dan Grade 4 memiliki risiko 7,4 kali lebih tinggi (OR = 7,467; 95% CI: 1,866–29,880) dibandingkan Grade 1.

Sebagai kesimpulan, terdapat hubungan yang bermakna antara derajat hidronefrosis dengan kejadian ISK pada pasien batu ginjal dan ureter, dengan risiko meningkat signifikan pada Grade 3 dan Grade 4.

**Kata Kunci:** Derajat Hidronefrosis, Infeksi Saluran Kemih, Batu Ginjal, Batu Ureter.