

**PERBANDINGAN EKSPRESI GEN *TOLL LIKE RECEPTOR-4* (TLR-4)  
PADA PASIEN SEPSIS DAN NON-SEPSIS DI  
RSUP DR M DJAMIL PADANG**



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

**Oleh:**

**AHMAD RAFFI YUSTIAN**  
**NIM: 2110313018**

**Pembimbing:**

- 1. Dr. dr. Gestina Aliska, Sp. FK**
- 2. Dr. dr. Dwitya Elvira, Sp.PD-KAI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

## ABSTRACT

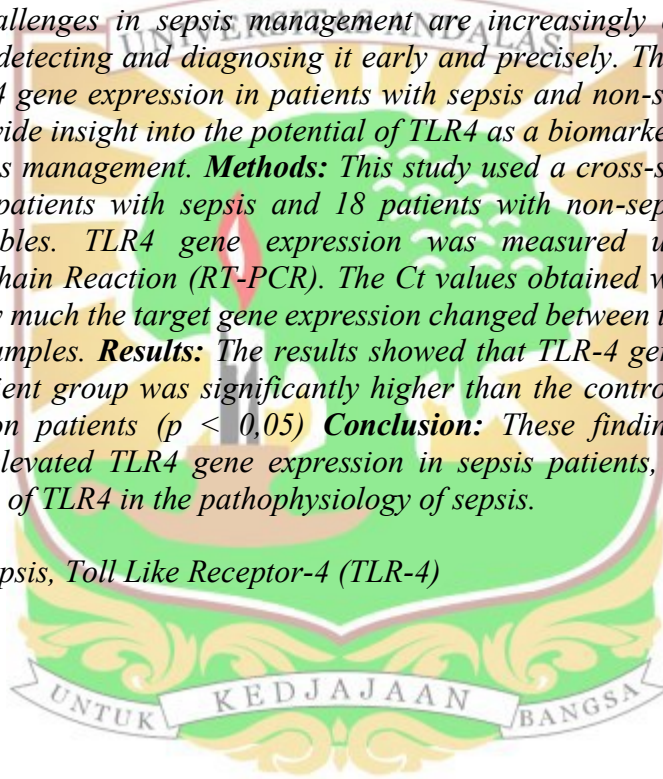
### **COMPARISON OF TOLL LIKE RECEPTOR-4 (TLR-4) GENE EXPRESSION IN SEPSIS AND NON-SEPSIS PATIENTS AT DR. M. DJAMIL CENTRAL GENERAL HOSPITAL PADANG**

By :

**Ahmad Raffi Yustian, Gestina Aliska, Dwitya Elvira, Andani Eka Putra, Elly  
Usman, Fadrian**

**Introduction:** Sepsis is a life-threatening syndrome of organ dysfunction caused by dysregulation of the body's response to infection. The high incidence of sepsis globally places a huge burden on healthcare systems and contributes to significant mortality. Challenges in sepsis management are increasingly complex due to difficulties in detecting and diagnosing it early and precisely. This study aims to compare TLR4 gene expression in patients with sepsis and non-sepsis infections, hoping to provide insight into the potential of TLR4 as a biomarker or therapeutic target in sepsis management. **Methods:** This study used a cross-sectional design, involving 36 patients with sepsis and 18 patients with non-sepsis infection as control variables. TLR4 gene expression was measured using Real-time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). The Ct values obtained were analyzed to determine how much the target gene expression changed between the experimental and control samples. **Results:** The results showed that TLR-4 gene expression in the sepsis patient group was significantly higher than the control group of non-sepsis infection patients ( $p < 0,05$ ) **Conclusion:** These findings demonstrate significantly elevated TLR4 gene expression in sepsis patients, reinforcing the important role of TLR4 in the pathophysiology of sepsis.

**Keywords :** Sepsis, Toll Like Receptor-4 (TLR-4)



## ABSTRAK

### PERBANDINGAN EKSPRESI GEN *TOLL LIKE RECEPTOR-4* (TLR-4) PADA PASIEN SEPSIS DAN NON-SEPSIS DI RSUP DR M DJAMIL PADANG

Oleh :

**Ahmad Raffi Yustian, Gestina Aliska, Dwitya Elvira, Andani Eka Putra, Elly Usman, Fadrian**

**Pendahuluan:** Sepsis merupakan sindrom disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan disregulasi respons tubuh terhadap suatu infeksi. Masih tingginya insidensi sepsis secara global memberikan beban besar pada sistem layanan kesehatan dan berkontribusi terhadap angka kematian yang signifikan. Tantangan dalam penanganan sepsis semakin kompleks karena kesulitan dalam mendeteksi dan mendiagnosisnya secara dini dan tepat. Studi ini bertujuan untuk membandingkan ekspresi gen TLR4 pada pasien dengan sepsis dan infeksi non-sepsis, dengan harapan dapat memberikan wawasan mengenai potensi TLR4 sebagai biomarker atau target terapi dalam penanganan sepsis. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, melibatkan 36 pasien sepsis dan 18 pasien dengan infeksi non-sepsis sebagai variabel kontrol. Ekspresi gen TLR4 diukur menggunakan *Real-time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Nilai Ct yang diperoleh dianalisis untuk menentukan seberapa banyak ekspresi gen target berubah antara sampel eksperimental dan sampel kontrol. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspresi gen TLR-4 pada kelompok pasien sepsis secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol pasien infeksi non-sepsis ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Temuan ini menunjukkan ekspresi gen TLR4 yang meningkat lebih tinggi pada pasien sepsis dibandingkan pasien infeksi non-sepsis, memperkuat peran penting TLR4 dalam patofisiologi sepsis.

Kata Kunci : Sepsis, *Toll Like Receptor-4* (TLR-4)