



**HUBUNGAN ANTARA *CHARCOT-LEYDEN CRYSTAL* DAN
EOSINOPHIL CATIONIC PROTEIN DENGAN ENDOTIPE
PASIEN RINOSINUSITIS KRONIS DENGAN POLIP**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Spesialis I
dalam bidang Ilmu Kesehatan THT-BKL**

Amanda Friska Rismayanti

22040822310004

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ILMU KESEHATAN TELINGA HIDUNG TENGGOROK
BEDAH KEPALA DAN LEHER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Rinosinusitis kronis dengan polip nasi (CRSwNP) merupakan kondisi inflamasi heterogen dengan variasi endotipe. *Charcot-Leyden Crystal* (CLC) dan *Eosinophil Cationic Protein* (ECP) merupakan biomarker yang sering dikaitkan dengan endotipe CRSwNP. Skor JESREC digunakan untuk menentukan endotipe CRSwNP, namun hubungan antara biomarker jaringan dan endotipe berdasarkan JESREC belum sepenuhnya dipahami. **Tujuan:** Menilai hubungan kadar CLC dan ECP dengan endotipe CRSwNP berdasarkan skor JESREC. **Metode:** Penelitian potong lintang dilakukan pada 30 pasien CRSwNP. Pemeriksaan biomarker dengan *ELISA* dilakukan untuk menilai Kadar CLC dan ECP jaringan, sedangkan endotipe ditentukan menggunakan skor JESREC. **Hasil:** Analisis statistik dengan uji *Mann Whitney* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara CLC dan ECP dengan endotipe RSK berdasarkan kriteria JESREC ($p > 0.05$). Analisis ROC juga menunjukkan kemampuan diskriminatif yang terbatas dari kedua biomarker dalam memprediksi endotipe tipe 2. **Kesimpulan:** CLC dan ECP tidak berhubungan secara signifikan dengan endotipe CRSwNP berdasarkan skor JESREC. Kedua biomarker ini memiliki keterbatasan sebagai prediktor tunggal untuk klasifikasi endotipe sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan membandingkan antara RSK dengan polip dan tanpa polip.

Kata kunci: Rinosinusitis kronis dengan polip nasi, *Charcot-Leyden Crystal*, *Eosinophil Cationic Protein*, JESREC.

ABSTRACT

Background: Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is a heterogeneous inflammatory condition with endotype variation. Charcot–Leyden crystals (CLC) and eosinophil cationic protein (ECP) are biomarkers often associated with CRSwNP endotypes. The JESREC score is used to determine the CRSwNP endotype, but the relationship between tissue biomarkers and endotypes based on JESREC is not yet fully understood. **Objective:** To assess the relationship between CLC and ECP levels and CRSwNP endotypes based on the JESREC score. **Methods:** A cross-sectional study was conducted on 30 CRSwNP patients. Biomarker testing with ELISA was performed to assess tissue CLC and ECP levels, while endotypes were determined using JESREC scores. **Results:** Statistical analysis with the Mann Whitney test showed no significant relationship between CLC and ECP and RSK endotypes based on JESREC criteria ($p > 0.05$). ROC analysis also showed limited discriminatory ability of both biomarkers in predicting type 2 endotypes. **Conclusion:** CLC and ECP were not significantly associated with CRSwNP endotypes based on JESREC scores. Both biomarkers have limitations as single predictors for endotype classification, thus further studies comparing CRS with and without polyps are needed.

Keywords: *Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, Charcot–Leyden Crystal, Eosinophil Cationic Protein, JESREC*