

**DISERTASI**

**HUBUNGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*,  
*PHOSPHORYLATED NEUROFILAMENT HEAVY SUBUNIT*, *S100 BETA*, DAN RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT DENGAN TINGKAT  
KEPARAHAN DAN PERSISTENSI DELIRIUM**

**Studi pada Pasien Geriatri dengan Pneumonia**



**Oleh**

**ROZA MULYANA**

**NIM. 1830312010**

**Pembimbing:**

**Dr. dr. Yuliarni Syafrita, Sp.S(K)**

**dr. Hirowati Ali, PhD**

**Dr. dr. Arina Widya Murni, Sp.PD-KPsi, FINASIM**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU BIOMEDIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## ABSTRAK

# HUBUNGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*, *PHOSPHORYLATED NEUROFILAMENT HEAVY SUBUNIT, S-100 BETA*, DAN RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT DENGAN TINGKAT KEPARAHAN DAN PERSISTENSI DELIRIUM Studi pada Pasien Geriatri dengan Pneumonia

Roza Mulyana

### Latar Belakang

Delirium merupakan suatu gangguan atensi dan fungsi kognitif global akut yang cukup sering terjadi pada lanjut usia dan dapat meningkatkan lama rawat, angka ketergantungan, morbiditas, dan mortalitas. Infeksi pneumonia merupakan salah satu pencetus delirium yang paling banyak dijumpai dan merupakan penyebab rawat inap yang sering pada lanjut usia. Beberapa marker sudah diteliti terkait kejadian delirium, namun hubungan dengan tingkat keparahan dan persistensi delirium masih belum jelas.

### Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara marker hs-CRP, pNF-H, S100B, dan RNL dengan tingkat keparahan dan persistensi delirium.

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang dan kohort prospektif, yang dilanjutkan dengan kohort prospektif. Rekrutmen dan pengambilan sampel darah dilakukan pada saat subjek dengan delirium dan pneumonia masuk perawatan di ruang rawat inap penyakit dalam RSUP dr. M. Djamil. Subjek dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan delirium (ringan, sedang, dan berat) menggunakan skor *Memorial Delirium Assessment Scale* (MDAS). Subjek kemudian diikuti sampai pulang perawatan dan pada saat 4 minggu untuk mengetahui delirium persisten atau tidak.

### Hasil

Hasil penelitian menunjukkan total 80 subjek dengan rerata usia  $70,72 \pm 7,44$  tahun, terdiri atas 29 subjek delirium ringan, 26 sedang, dan 25 berat. Rerata kadar hs-CRP pada delirium ringan, sedang, dan berat masing-masing  $13,36 \pm 0,79$ ,  $13,56 \pm 0,78$ , dan  $13,88 \pm 0,59$  mg/L ( $p=0,038$ ). Median nilai RNL pada delirium ringan, sedang, dan berat masing-masing 6,80 (1,00-31,00), 9,50 (3,60-46,00), dan 11,90 (2,80-46,50) ( $p=0,026$ ). Nilai *cut off* hs-CRP 13,61 mg/L menunjukkan peningkatan kejadian persistensi delirium (OR (95% CI) 2,54 (1,01-6,39),  $p=0,045$ ). Median kadar pNF-H dan S100B tidak berbeda bermakna pada ketiga tingkat keparahan delirium, maupun persisten atau tidak persisten.

### Simpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan rerata kadar hs-CRP dan RNL pada berbagai tingkat keparahan delirium, dengan nilai tertinggi pada delirium berat. Kadar hs-CRP melebihi 13,61 mg/L berpotensi untuk memprediksi kejadian delirium persisten. Tidak didapatkan perbedaan kadar pNF-H dan S100B pada berbagai tingkat keparahan maupun persistensi delirium.

**Kata kunci:** delirium, hs-CRP, keparahan, persistensi

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP OF HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN, PHOSPHORYLATED NEUROFILAMENT HEAVY SUBUNIT, S-100 BETA LEVELS, AND THE RATIO OF LYMPHOCYTE NEUTROPHILS TO THE SEVERITY AND PERSISTENCE OF DELIRIUM

Study in Geriatric Patients with Pneumonia

Roza Mulyana

#### Background

Delirium is a disorder of acute global attention and cognitive function that is quite common in old age and can increase the length of stay, dependence rate, morbidity, and mortality. Pneumonia infection is one of the most common insults of delirium and is a frequent cause of hospitalization in old age. Several markers have been studied for delirium events, but the relationship with delirium severity and persistence remains unclear.

#### Objective

The aim of the study was to find out the relationship between markers hs-CRP, pNF-H, S100B, and NLR with delirium severity and persistence.

#### Method

This study was cross-sectional and prospective cohort, subject recruitment and blood sampling conducted when subjects with delirium and pneumonia admitted to internal ward in dr. M. Djamil Hospital. Subjects were grouped based on the severity of delirium (mild, moderate, and severe) using Memorial Delirium Assessment Scale. The subjects were then followed up until discharged and at the end of 4th week to find out whether delirium was persistent or not.

#### Results

The results revealed a total of 80 subjects with an average age of  $70.72 \pm 7.44$  years, consisting of 29 mild, 26 moderate, and 25 severe delirium subjects. The mean of hs-CRP levels in mild, moderate, and severe delirium were  $13.36 \pm 0.79$ ,  $13.56 \pm 0.78$ , and  $13.88 \pm 0.59$  mg/L ( $p=0.038$ ) respectively. Median NLR values for mild, moderate, severe delirium were 6.80 (1.00-31.00), 9.50 (3.60-46.00), and 11.90 (2.80-46.50) ( $p=0.026$ ). The cut off value hs-CRP 13.61 mg/L had significant difference for delirium persistence event (OR (95%CI) 2,54 (1,01-6,39),  $p=0.045$ ). Median levels of pNF-H and S100B are not significant among delirium severity, nor persistent or persistent.

#### Conclusion

The study reveals significant difference in hs-CRP and RNL levels at various levels of delirium, with the highest values in severe delirium. Hs-CRP levels exceeding 13.61 mg/L can be used to predict persistent delirium event. There was no difference in pNF-H and S100B levels at various levels of delirium severity or persistence.

**Keywords:** Delirium, hs-CRP, severity, persistence