

**HASIL AKHIR KARYA ILMIAH / TESIS**



**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN 1-BETA DENGAN  
FREKUENSI BANGKITAN PADA PASIEN EPILEPSI**

**Sarah Caroline**

**22041317320007**

**Pembimbing :**

- 1. Dr.dr. Endang Kustiowati, Sp.S (K), M. Si. Med**
- 2. Prof. dr. Amin Husni, PAK, Sp.S (K), M.Sc.**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I  
ILMU PENYAKIT SARAF (NEUROLOGI)  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2022**

**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN 1-BETA DENGAN  
FREKUENSI BANGKITAN PADA PASIEN EPILEPSI**

**KARYA AKHIR**

Untuk Memperoleh Gelar Spesialis Neurologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Untuk Diseminarkan

Desember 2022

Oleh

Sarah Caroline

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA AKHIR**  
**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN 1-BETA DENGAN FREKUENSI**  
**BANGKITAN PADA PASIEN EPILEPSI**

**Sarah Caroline**

**22041317320007**

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.dr. Endang Kustiowati, Sp.S(K),Msi.Med.  
NIP. 19540904 198410 2 001

Prof.dr. Amin Husni, Sp.S(K), PAK, MSc  
NIP. 19490507 197603 1 002

Tanggal :

Tanggal :

Penguji I

Penguji II

Penguji III

dr. Soetedjo, Sp.S(K)  
NIP : 19450810 197603 1 002  
Tanggal :

dr. Aris Catur Bintoro, Sp.S(K)  
NIP : 19640708 199102 1 001  
Tanggal :

dr. Elta Diah Pasmanasari, Sp.S, M.Si, Med  
NIP : H.7.19800125 202104 2 001  
Tanggal :

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Neurologi  
Fakultas Kedokteran UNDIP

dr.Hexanto Muhartomo, Sp.S(K), M.Kes.  
NIP. 19650421 200501 1001  
Tanggal :

## HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN 1-BETA DENGAN FREKUENSI BANGKITAN PADA PASIEN EPILEPSI

Sarah Caroline<sup>1</sup>, Endang Kustiowati<sup>2</sup>, Amin Husni<sup>2</sup>, Soetedjo<sup>2</sup>, Aris Catur Bintoro<sup>2</sup>, Elta Diah Pasmanasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr.Kariadi Semarang

<sup>2</sup>Staf Pengajar Senior Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr.Kariadi Semarang

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Epilepsi merupakan sebuah penyakit neurologi yang sering terjadi pada semua usia. Reaksi inflamasi terjadi di otak pada berbagai penyakit sistem saraf pusat, termasuk epilepsi. Reaksi inflamasi di otak dapat meningkatkan rangsangan saraf, mengganggu kelangsungan hidup sel, dan meningkatkan permeabilitas sawar darah-otak. Interleukin-1 beta (IL-1 $\beta$ ) adalah sitokin pro-inflamasi yang berkontribusi terhadap degenerasi saraf yang diamati pada beberapa gangguan neurologis dan terlibat dalam cedera saraf yang mungkin menyertai proses epileptogenesis.

**Tujuan:** Mengkaji hubungan kadar interleukin 1 $\beta$  dengan frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi

**Metode:** Penelitian observasional deskriptif dengan desain belah lintang. Sejumlah 28 pasien dewasa dengan epilepsi yang telah mengonsumsi OAE minimal selama 1 tahun dimasukkan sebagai subjek penelitian. Kadar IL-1 $\beta$  diukur dengan menggunakan sampel darah vena. Frekuensi bangkitan dinilai dengan melakukan wawancara pada subjek penelitian. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji spearman dan chi square. Signifikan  $p < 0.05$

**Hasil:** Kadar IL-1 $\beta$  didapatkan rerata  $484,27 \pm 107,09$  pg/mL, nilai median 461,35 (336,6-856,2) pg/mL. Terdapat 19 subjek (67,9%) memiliki frekuensi bangkitan 0-2 kali/bulan dan 9 subjek (32,1%) dengan frekuensi bangkitan 3-5 kali/bulan. Terdapat korelasi positif kuat ( $p=0,001$ ;  $r=0,599$ ) antara kadar IL-1 $\beta$  dengan frekuensi bangkitan (*cut off* IL-1 $\beta$ =493.9 pg/mL; OR=13,12;  $p=0.010$ )

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan kadar interleukin 1 $\beta$  dengan frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi.

**Kata Kunci :** Epilepsi, IL-1 $\beta$ , frekuensi bangkitan

# THE RELATIONSHIP BETWEEN INTERLEUKIN 1-BETA LEVELS WITH ARSENAL FREQUENCY IN EPILEPSY PATIENTS

Sarah Caroline<sup>1</sup>, Endang Kustiowati<sup>2</sup>, Amin Husni<sup>2</sup>, Soetedjo<sup>2</sup>, Aris Catur Bintoro<sup>2</sup>, Elta Diah Pasmanasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Resident Neurology Faculty of Medicine, Diponegoro University/RSUP dr.Kariadi Semarang

<sup>2</sup>Neurology Staff Faculty of Medicine, Diponegoro University/RSUP dr.Kariadi Semarang

## ABSTRACT

**Background:** Epilepsy is a neurological disease that often occurs at all ages. Inflammatory reactions occur in the brain in various diseases of the central nervous system, including epilepsy. Inflammatory reactions in the brain can increase nerve excitability, interfere with cell viability, and increase the permeability of the blood-brain barrier. Interleukin-1 beta (IL-1 $\beta$ ) is a pro-inflammatory cytokine that contributes to the neurodegeneration observed in several neurological disorders and is involved in nerve injury that may accompany the process of epileptogenesis.

**Objective:** To examine the relationship between interleukin-1 $\beta$  levels and seizure frequency in epilepsy patients.

**Methods:** Descriptive observational study with a cross-sectional design. A total of 28 adult patients with epilepsy who had been taking OAE for at least 1 year were included as research subjects. IL-1 $\beta$  levels were measured using venous blood samples. Seizure frequency was assessed by conducting interviews with research subjects. Bivariate analysis was performed using the Spearman test and chi square. Significant  $p < 0.05$ .

**Results:** The average IL-1 $\beta$  level was  $484.27 \pm 107.09$  pg/mL, the median value was 461.35 (336.6-856.2) pg/mL. There were 19 subjects (67.9%) having a seizure frequency of 0-2 times/month and 9 subjects (32.1%) with a seizure frequency of 3-5 times/month. There is a strong positive correlation ( $p=0.001$ ;  $r=0.599$ ) between IL-1 $\beta$  levels and seizure frequency (cut off IL-1 $\beta$ =493.9 pg/mL; OR=13.12;  $p=0.010$ )

**Conclusion:** There is a relationship between interleukin 1 $\beta$  levels and the frequency of seizures in epilepsy patients.

**Keywords:** Epilepsy, IL-1 $\beta$ , seizure frequency