

## INTISARI

### HUBUNGAN ANTARA FUNGSI FAGOSITAS BERDASARKAN UJI NBT (NITROBLUE TETRAZOLIUM) DENGAN DERAJAT KEPARAHAN SEPSIS (SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT SCORE) PADA PASIEN SEPSIS DI RSUP DR SARDJITO, YOGYAKARTA

Salsabila Safira Putri<sup>1</sup>, Deshinta Putri Mulya Hartono<sup>2</sup>, Rizka Humardewiyanti Asdie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Sarjana Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

**Latar Belakang:** Sepsis merupakan kondisi yang mengancam jiwa akibat disfungsi organ yang disebabkan oleh infeksi sistemik. Sel-sel imun seperti neutrofil dan monosit merespon infeksi dengan melakukan fagositosis patogen. Aktivitas dan fungsi fagosit sel-sel sistem imun dipengaruhi oleh produksi senyawa radikal bebas dan konsumsi oksigen sel fagosit sebagai antimikrobal. Konsumsi oksigen sel fagosit dinyatakan dalam indeks oksidatif neutrofil (NOI) yang diketahui dari pembacaan absorbansi uji NBT (*nitroblue tetrazolium*) pada spektrofotometer dengan OD 540 nm. Disfungsi organ merupakan parameter yang digunakan untuk menilai keparahan sepsis secara kuantitatif dengan penilaian skor SOFA.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan fungsi fagosit yang dinilai dengan uji NBT (*nitroblue tetrazolium*) dengan derajat keparahan sepsis yang dinilai dengan skor SOFA.

**Metode:** Penelitian dilakukan di bangsal penyakit dalam dan IGD RSUP Dr Sardjito dengan mengambil 42 sampel darah utuh pasien sepsis dengan kriteria berusia >18 tahun, memenuhi kriteria sepsis-3 dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent*. Desain studi penelitian ini adalah *cross sectional*. Derajat keparahan sepsis dinilai dengan skor SOFA. Sampel darah utuh pasien diuji dengan uji NBT di laboratorium biokimia FK-KMK UGM.

**Hasil:** Rata-rata usia subjek pada penelitian ini adalah  $57,07 \pm 2,51$  tahun. Subjek penelitian terdiri dari 21 pasien laki-laki dan 21 pasien perempuan dengan total 42 subjek. dengan infeksi tunggal sebanyak 19 pasien (45%) dan 23 pasien (55%). Rentang skor SOFA adalah 1-16 dengan rerata  $7,10 \pm 3,83$ . Analisis korelasi *Spearman's rank (r) correlation* didapatkan hasil korelasi yang bersifat negatif lemah (-0,200) namun tidak signifikan secara statistik ( $P = 0,102$ ).

**Kesimpulan:** Fungsi fagosit pada pasien sepsis tidak berkorelasi dengan derajat keparahan sepsis.

**Kata kunci:** sepsis, fungsi fagosit, uji NBT, skor SOFA, derajat keparahan sepsis

## ABSTRACT

### THE CORRELATION BETWEEN PHAGOCYTIC FUNCTION (NITROBLUE TETRAZOLIUM TEST) AND DEGREE OF SEPSIS SEVERITY (SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT SCORE) IN SEPSIS PATIENTS IN RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA

Salsabila Safira Putri<sup>1</sup>, Deshinta Putri Mulya Hartono<sup>2</sup>, Rizka Humardewiyanti  
Asdie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Undergraduate Program, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Internal Medicine Department, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

**Background:** Sepsis is a life-threatening condition characterized by organ dysfunction caused by dysregulated host response to systemic infection. Neutrophils and monocytes will further opsonize and ingest pathogens in order to eliminate pathogens as innate immunity response. Phagocytic functions and activities undergoes certain changes during course of sepsis, including the productions of free radicals and oxidative burst as antimicrobial properties. Oxygen consumptions by phagocytes is determined by NBT (nitroblue tetrazolium) test absorbance on 540 nm OD spectrophotometer. Degree of sepsis severity is determined quantitatively using Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score.

**Objective:** To determine correlation between phagocytic function measured by NBT test (nitroblue tetrazolium) and degree of sepsis severity in sepsis patients in RSUP Dr Sardjito, Yogyakarta.

**Method:** Whole blood samples were taken from 42 sepsis patients in ER and internal medicine ward RSUP Dr Sardjito which fulfilled the criteria of >18 years old, sepsis-3 criteria and willing to be enrolled to the research by signing the informed consent. The research was conducted in cross-sectional method. Degree of sepsis severity was evaluated by SOFA score. Blood samples from patients were tested by NBT test in biochemistry laboratory of FK-KMK UGM.

**Result:** Mean age of subjects is  $57,07 \pm 2,51$  years. 42 subjects were comprised of 21 males and 21 females. Patients who contracted single-source infection were 19 patients (45,2%) and multiple-source infection were 23 patients (54,8%). SOFA Score ranges from 1-16 and the mean is  $7,10 \pm 3,83$ . Spearman's rank (r) correlation showed a weak negative correlation (-0,200) yet statistically insignificant ( $P = 0,102$ ).

**Conclusion:** Phagocytic function in sepsis patients does not show correlation with the degree of sepsis severity.

**Keyword:** sepsis, phagocytic function, NBT, SOFA score, degree of sepsis severity