

# Hubungan antara atrofi substansia grisea dan substansia alba dengan derajat disabilitas serta faktor-faktor yang memengaruhi atrofi pada pasien multipel sklerosis = Correlation between gray and white matter atrophy with the disability and factors affecting atrophy in multiple sclerosis patients

Salsabila Firdausia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500809&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Latar Belakang:** Multipel sklerosis (MS) merupakan penyakit autoimun yang menyebabkan inflamasi dan demielinasi pada sistem saraf pusat. Proses tersebut mengakibatkan penurunan volume, tidak hanya di substansia alba namun juga di substansia grisea. Laju atrofi tersebut berlangsung lebih cepat 0,5-1,3% per tahun dibandingkan orang normal 0,1-0,4% per tahun. Proses inflamasi dan atrofi tersebut menyebabkan semakin beratnya disabilitas pada pasien dan nantinya memengaruhi kualitas hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara atrofi baik di substansia alba dan grisea dengan derajat disabilitasnya serta mencari faktor-faktor yang memengaruhi atrofi.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan desain deskriptif potong lintang yang melibatkan 28 pasien MS. Seluruh pasien MS dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik dan EDSS, pemeriksaan laboratorium fungsi ginjal, dan MRI kepala kontras. Gambaran MRI potongan 3DT1 diambil dan dilakukan penghitungan volume otak dengan piranti lunak freesurfer 6.0.

**Hasil:** Volume substansia alba maupun grisea pasien MS lebih rendah signifikan dibandingkan kontrol sehat ( $p < 0,001$  dan  $p = 0,001$ ). Untuk proporsi atrofi juga lebih banyak dibandingkan kontrol sehat. EDSS pasien dengan atrofi substansia alba berbeda bermakna dibandingkan dengan yang tidak atrofi ( $p = 0,009$ ). Faktor-faktor yang berhubungan dengan atrofi substansia alba adalah usia, usia onset, jenis kelamin, pendidikan, tipe MS, dan jumlah lokasi lesi. Faktor-faktor yang berhubungan dengan atrofi substansia grisea adalah jumlah lokasi lesi.

**Kesimpulan:** Volume substansia alba dan grisea pasien MS lebih rendah dibandingkan kontrol sehat. Atrofi substansia alba memengaruhi disabilitas pasien.

.....**Background :** Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune disease that causes inflammation and demyelination in the central nervous system. The process resulted in a decrease in volume, not only in the white matter but also in the gray matter. The rate of atrophy is 0.5-1.3% per year faster than normal people 0.1-0.4% per year. These inflammatory and atrophic processes cause more severe disability in patients and later affect the quality of life of patients. This study aims to assess the relationship between atrophy both in gray and white matter with the degree of disability and to look for factors that influence atrophy.

**Methods :** This research was a cross-sectional descriptive study involving 28 MS patients. All patients underwent history taking, physical examination and EDSS examination, laboratory tests of kidney function, and contrast head MRI. MRI images of 3DT1 pieces were taken and the brain volume was calculated using freesurfer 6.0 software.

**Results :** The volume of white and gray matter of MS patients was significantly lower than healthy controls ( $p < 0.001$  and  $p = 0.001$ ). For the proportion of atrophy also more than healthy controls. EDSS of patients with white matter atrophy was significantly different compared to those without atrophy ( $p = 0.009$ ). Factors

related to white matter atrophy are age, age of onset, sex, education, type of MS, and number of lesion locations. Factors associated with gray matter atrophy are the number of lesion sites.

**Conclusions:**

The volume of white and gray matter of MS patients is lower than that of healthy controls. Atrophy of the substance of the alba affects the disability of the patient.