

KORELASI SKOR *GLOBAL CORTICAL ATROPHY* (GCA) DENGAN VOLUME HIPOKAMPUS PADA MRI VOLUMETRIK OTAK PASIEN GANGGUAN KOGNITIF RINGAN (GKR)

Rosyadi Aziz Rahmat¹, Bambang Supriyadi², Anita Ekowati², Sri Sutarni³,
Evi Artsini², Wigati Dhamiyati²

- 1) Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Kedokteran Klinis Minat Utama Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada
- 2) Staf Pengajar Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada
- 3) Staf Pengajar Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Latar Belakang: Gangguan kognitif ringan (GKR) dianggap sebagai fase perantara antara proses penuaan normal dengan demensia. Penurunan kemampuan kognitif pada GKR melebihi ekspektasi sesuai dengan usia dan tingkat pendidikan, namun tidak mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari secara signifikan. Risiko insiden GKR meningkat seiring bertambahnya usia. Prevalensi global GKR di seluruh dunia diperkirakan mencapai lebih dari 15% populasi yang berusia di atas 50 tahun. Saat ini, telah dilakukan banyak studi menggunakan teknologi MRI volumetrik otak untuk mengidentifikasi parameter radiologis terkait dengan kondisi GKR.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi skor *Global Cortical Atrophy* (GCA) dengan volume hipokampus pada MRI volumetrik otak pasien GKR.

Metode: Desain penelitian ini adalah potong lintang menggunakan data sekunder dari rekam medis RSUP dr. Sardjito Yogyakarta. Subjek penelitian adalah pasien GKR yang menjalani pemeriksaan MRI volumetrik otak pada Januari 2022 hingga April 2024 dengan teknik *total sampling*.

Hasil: Subjek penelitian berjumlah 41 orang dengan rerata usia $52,63 \pm 15,97$ tahun. Berdasarkan kelompok jenis kelamin dilakukan analisis riwayat dislipidemia ($p=0,607$), hipertensi ($p=0,233$), indeks massa tubuh ($p=0,058$), skor GCA ($p=0,735$), dan volume hipokampus ($p=0,066$). Dari uji korelasi Pearson antara skor GCA dengan volume hipokampus didapat $p=0,200$. Terdapat korelasi kuat antara usia dengan skor GCA ($p<0,001$ dan $r=0,699$).

Kesimpulan: Tidak dijumpai adanya korelasi antara skor GCA dengan volume hipokampus pada pasien GKR. Tidak ada perbedaan riwayat dislipidemia, hipertensi, obesitas, rerata skor GCA, dan rerata volume hipokampus antara kelompok laki-laki dan perempuan. Hipertensi dan obesitas dijumpai secara mayoritas pada laki-laki. Peningkatan usia berkorelasi kuat dengan peningkatan skor GCA.

Kata Kunci: *global cortical atrophy*, volume hipokampus, gangguan kognitif ringan, MRI volumetrik otak.

CORRELATION OF GLOBAL CORTICAL ATROPHY (GCA) SCORE AND HIPPOCAMPAL VOLUME ON BRAIN VOLUMETRIC MRI IN PATIENTS WITH MILD COGNITIVE IMPAIRMENT (MCI)

Rosyadi Aziz Rahmat¹, Bambang Supriyadi², Anita Ekowati², Sri Sutarni³,
Evi Artsini², Wigati Dhamiyati²

- 1) Student in Master of Clinical Medicine Program with Interest in Radiology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada
- 2) Staff at Radiology Departement, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada
- 3) Staff at Neurology Departement, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background: Mild cognitive impairment (MCI) is considered an intermediary phase between normal aging and dementia. Cognitive decline in MCI exceeds expectations for age and education level but does not significantly interfere with daily functional activities. The risk of MCI incidence increases with age. The global prevalence of MCI worldwide is estimated to be more than 15% of the population over 50 years old. Currently, many studies have been conducted using volumetric brain MRI technology to identify radiological parameters associated with MCI.

Objectives: This study aims to determine the correlation between the Global Cortical Atrophy (GCA) score and hippocampal volume on volumetric brain MRI in MCI patients.

Methods: The study design is cross-sectional using secondary data from the medical records of dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta. The study subjects were MCI patients who underwent volumetric brain MRI examinations between January 2022 and April 2024 using total sampling technique.

Results: A total of 41 subjects participated in the study, with a mean age of 52.63 ± 15.97 years. Based on the gender group, analysis was conducted on history of dyslipidemia ($p=0.607$), hypertension ($p=0.233$), body mass index ($p=0.058$), GCA score ($p=0.735$), and hippocampal volume ($p=0.066$). Pearson correlation test between GCA score and hippocampal volume yielded $p=0.200$. There was a strong correlation between age and GCA score ($p<0.001$ and $r=0.699$).

Conclusion: There was no correlation between the GCA score and hippocampal volume in MCI patients. There was no difference in the history of dyslipidemia, hypertension, obesity, mean GCA score, and mean hippocampal volume between the male and female groups. Hypertension and obesity were found to be more prevalent in males. Increasing age was strongly correlated with increasing GCA score.

Keywords: global cortical atrophy, hippocampal volume, mild cognitive impairment, brain volumetric MRI.