

**A Comparison of Cognitive Outcome Using the MMSE Score
Between Obese and Non-obese Ischemic Stroke Patients in
RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta**

Rayhan M. Indrayanto¹, dr. Abdul Ghofir, Sp.S (K),
M.Sc^{2, 3}, dr. Imam Rusdi, Sp.S (K)^{2,3}

Abstract

Background: Stroke is the leading cause of mortality from non-communicable diseases in Indonesia based on data from the Ministry of Health. Out of the several types of stroke, ischemic stroke is predominant, with cases being referred to the emergency unit very frequently throughout hospitals in Indonesia. There are many known risk factors that are involved in ischemic stroke, a high BMI or obesity being one of them. It is also well known that stroke leaves the victim with several unwanted complications both visible and non-visible, one of which may include cognitive impairment. Though to what extent is obesity, as a risk factor for stroke, involved in damage towards cognitive function after an ischemic attack? It is this very question that this study is aimed at, with data hopefully being of benefit for future studies on the matter, leading to new discussions regarding the link between weight and cognitive function.

Objective: To compare the MMSE results of obese and non-obese ischemic stroke patients to uncover whether BMI is significantly correlated with post-stroke cognitive outcome.

Method: The study is an observational study applying the cross-sectional method. A total of 91 ischemic stroke patient data from 2012-2015 case reports of the stroke registry that fulfilled the inclusion and exclusion criteria were included. Data regarding weight and height were obtained to measure BMI, and data of MMSE results were obtained to measure cognitive outcome. The sampling technique used was consecutive

sampling, and the data was analyzed using *Chi-square*. The confidence level for the study is 95%.

Results: Out of 91 subjects, 5 patients were obese and 86 were non-obese. 7 patients had severe cognitive decline, 14 patients had mild cognitive decline and 70 patients had no cognitive decline. The chi-square revealed the p-value = 0.289, meaning that there is no statistical significance between BMI and cognitive outcome ($p < 0.05$). The only variables that did reveal a statistical significant correlation were between sex and obesity ($p = 0.039$), triglyceride level and obesity ($p = 0.039$), and sex and MMSE outcome ($p = 0.001$).

Conclusion: The study results showed a statistically insignificant correlation between obesity assessed through body mass index (≥ 30), and cognitive outcome measured using the Mini Mental State Examination (MMSE), in ischemic stroke patients of RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Keywords: Ischemic Stroke, Obesity, BMI, Cognitive Outcome, Cognitive Decline, Cognitive Impairment, MMSE

¹Undergraduatue Student, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Department of Neurology, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

³Lecturer, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Perbandingan Hasil Kognitif dengan menggunakan Nilai MMSE antara Pasien Strok Iskemik Obes dan Non-obes di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

Rayhan M. Indrayanto¹, dr. Abdul Ghofir, Sp.S (K),
M.Sc^{2, 3}, dr. Imam Rusdi, Sp.S (K)^{2,3}

Intisari

Latarbelakang: Stroke adalah penyebab utama kematian akibat penyakit tidak menular di Indonesia berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan. Dari semua tipe strok, tipe strok iskemik adalah yang paling sering dijumpai, dimana kasus-kasusnya secara terus menerus dirujuk ke unit-unit gawat darurat rumah sakit di seluruh Indonesia. Banyak faktor resiko yang diketahui dapat mempengaruhi kejadian dari strok iskemik, salah satunya adalah IMT yang tinggi, disebut juga sebagai obesitas. Strok dikenal luas dapat mengakibatkan banyak komplikasi yang tidak diinginkan pada korbannya, baik yang dapat dilihat maupun tidak, salah satunya termasuk kerusakan kognitif. Namun sejauh manakah pengaruh obesitas sebagai faktor resiko strok, terhadap kerusakan pada fungsi kognitif setelah sebuah serangan strok? Pertanyaan ini yang menjadi landasan tujuan penelitian, dimana data yang terkumpul diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian-penelitian selanjutnya, dan mengarah pada pembahasan baru terkait hubungan berat badan dengan fungsi kognitif.

Tujuan: Membandingkan hasil MMSE dari pasien strok iskemik obes dan tidak obes, untuk mengetahui apakah ada hubungan secara signifikan antara IMT dengan fungsi kognitif pasca-strok.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian bersifat observasional, menggunakan metode *cross-sectional*. Sebanyak 91 data pasien strok iskemik dari laporan kasus tahun 2012-2015 dari *stroke registry*, yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan dalam penelitian. Data terkait berat

badan dan tinggi badan diambil untuk mengetahui IMT, dan data terkait hasil MMSE diambil untuk mengetahui hasil kognitif. Metode *sampling* dilakukan dengan cara *consecutive sampling*, dan data dianalisis menggunakan *Chi-square*. Tingkat kepercayaan pada penelitian ini adalah sebesar 95%.

Hasil: Dari 91 subjek yang dilibatkan dalam penelitian, 5 diantaranya obes, dan 86 tidak obes. 7 pasien mengalami penurunan kognitif berat, 14 pasien mengalami penurunan kognitif ringan, dan 70 pasien tidak mengalami penurunan kognitif. Uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0.289$, yang berarti tidak ada pengaruh secara statistik antara IMT dan hasil kognitif ($p < 0.05$). Variabel yang menunjukkan hubungan signifikan hanya jenis kelamin dengan obesitas ($p = 0.039$), jumlah trigliserida dengan obesitas ($p = 0.039$), dan jenis kelamin dengan hasil MMSE ($p = 0.001$).

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang secara statistik tidak signifikan antara obesitas, yang dinilai dari Index Massa Tubuh (≥ 30), dengan hasil kognitif yang dinilai dari hasil Mini Mental State Examination (MMSE), pada pasien stroke iskemik di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Kata kunci: Stroke Iskemik, Obesitas, IMT, Hasil Kognitif, Penurunan Kognitif, Kerusakan Kognitif, MMSE

¹Mahasiswa Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Departemen Saraf, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

³Dosen Pengajar, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta