

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan penyakit kronis. Prevalensi diabetes meningkat setiap tahun. Salah satu komplikasinya yaitu penurunan fungsi kognitif. Hubungan fungsi kognitif dengan diabetes masih kontroversial karena prevalensi dari beberapa komorbiditas seperti hipertensi dan obesitas.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh hipertensi dan obesitas terhadap fungsi kognitif pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

**Metode:** Studi analitik *cross sectional* ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data primer subjek berupa riwayat hipertensi dan obesitas. Fungsi kognitif diukur dengan Mini Mental State Examination (MMSE). Analisis menggunakan uji Mann-Whitney, Spearman, dan Kruskal-Wallis.

**Hasil:** Subjek yang dianalisis berjumlah 70, terdiri dari 32 (45,7%) laki-laki dan 38 (54,3%) perempuan dengan rerata usia 58 tahun dan nilai tengah lama menderita DM 10 tahun. Terdapat riwayat hipertensi pada 53 (75,7%) pasien, nilai tengah IMT 25,58 (16,16-41,91), obesitas 51,4% pasien dan MMSE abnormal 9 (12,9%) pasien. Tidak terdapat perbedaan bermakna hasil MMSE pada pasien hipertensi dan tanpa hipertensi dengan ( $p=0,852$ ). Terdapat korelasi bermakna antara sistol dan MMSE ( $p=0,049$ ) dengan korelasi negatif yang sangat lemah ( $r=-0,199$ ). Tidak terdapat korelasi bermakna antara diastol dan MMSE ( $p=0,341$ ) dengan korelasi negatif yang sangat lemah ( $r=-0,050$ ). Terdapat korelasi bermakna antara tekanan darah sistolik terhadap domain bahasa ( $p=0,024$ ) dengan korelasi negatif yang lemah ( $r=-0,273$ ). Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tekanan darah sistolik terhadap domain orientasi, recall, serta atensi dan kalkulasi. Tidak terdapat korelasi bermakna antara tekanan darah diastolik terhadap semua domain MMSE. Tidak didapatkan perbedaan MMSE bermakna antara pasien obesitas dan tanpa obesitas ( $p=0,534$ ). Tidak terdapat korelasi bermakna antara skor IMT dan MMSE ( $p=0,086$ ) dengan korelasi positif dan kekuatan korelasi yang sangat lemah ( $r=0,165$ ). Terdapat korelasi bermakna antara skor IMT terhadap domain orientasi dan recall ( $p=0,011$  dan  $p=0,030$ ) dengan korelasi positif yang lemah ( $r=0,275$  dan  $r=0,225$ ). Tidak terdapat korelasi bermakna antara skor IMT terhadap domain registrasi, bahasa, serta atensi dan kalkulasi.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara tekanan darah sistolik dan domain bahasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Tidak terdapat hubungan antara tekanan darah diastolik dan fungsi kognitif. Terdapat hubungan antara skor IMT dan domain orientasi dan recall pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

**Kata Kunci:** Diabetes Mellitus tipe 2, hipertensi, obesitas, fungsi kognitif.

## ABSTRACT

**Background:** Diabetes mellitus type 2 is a chronic disease. The prevalence of diabetes is increasing every year. One of the complications is cognitive impairment. Relationship of cognitive function with diabetes is still difficult to establish because of the prevalence of multiple comorbidities such as hypertension and obesity.

**Objective:** To investigate the effect of hypertension and obesity on cognitive function in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** This cross-sectional study conducted by collecting primary data of subjects such as history of hypertension and obesity. Cognitive function of the subject is measured with Mini Mental State Examination (MMSE). Analysis using Mann-Whitney test, Spearman, and Kruskal-Wallis.

**Results:** Subjects analyzed were 70, consisting of 32 (45,7%) males and 38 (54,3%) women with a mean age of 58 years and the median 10 years old suffering from diabetes mellitus. There was hypertension in 53 (75,7%) patients, mean BMI of 25,58 (16,16-41,91), 51,4% obese patients and abnormal MMSE 9 (12,9%) patients. There were no significant differences in MMSE results in hypertensive patients and without hypertension ( $p=0,852$ ). There was significant correlation between systolic and MMSE ( $p=0,049$ ) with a very weak negative correlation ( $r=-0,199$ ). There was no significant correlation between diastolic and MMSE ( $p=0,341$ ) with a very weak negative correlation ( $r=-0,050$ ). There was significant correlation between systolic blood pressure to the language domain ( $p=0,024$ ) with a weak negative correlation ( $r=-0,273$ ). There was no significant correlation between systolic blood pressure and orientation, recall, and attention and calculation domain. There was no significant correlation between diastolic blood pressure of all domain MMSE. There were no significant differences of MMSE result between obese patients and without obesity ( $p=0,534$ ). There was no significant correlation between BMI and MMSE scores ( $p=0,086$ ) with a a very weak positive correlation ( $r=0,165$ ). There was significant correlation between BMI scores and orientation and recall domain ( $p=0,011$  and  $p=0,030$ ) with a weak positive correlation ( $r=0,275$  and  $r=0,25$ ). There was no significant correlation between BMI score and registration, language, and attention and calculation domain.

**Conclusion:** There was relationship between systolic blood pressure and language domains in patients with diabetes mellitus type 2. There was no relationship between diastolic blood pressure and cognitive function. There is a relationship between BMI scores and orientation and recall domain in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2, hypertension, obesity, cognitive function.