

## INTISARI

**Latar Belakang:** Stroke merupakan pembunuh nomor dua di dunia berdasarkan laporan dari WHO. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyebab dari penyakit kardiovaskular termasuk stroke. 70 % dari pasien stroke memiliki riwayat hipertensi. Pada stroke terdapat daerah penumbra yang mengalami iskemik ringan sampai sedang yang mengakibatkan terjadinya gangguan suplai oksigen dan glukosa ke neuron. Hipertensi sendiri mengakibatkan terjadinya kerusakan pada endotel sistemik yang akhirnya akan menyebabkan hipoksia kronis hingga kerusakan organ (*target organ damage*). Respon dari iskemik/hipoksia ini akan mengaktifkan *Hypoxia inducible factor-1* (HIF-1), dan mengaktifkan gen-gen yang bertanggung jawab pada angiogenesis. VEGF merupakan regulator utama angiogenesis pada kondisi patologis maupun fisiologis.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa terdapat perbedaan ekspresi *Vascular Endothelial Growth Faktor-A* (VEGF-A) antara pasien stroke iskemik akut dengan riwayat hipertensi dan pasien stroke iskemik akut tanpa riwayat hipertensi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain potong lintang, melibatkan 32 pasien stroke dengan riwayat hipertensi yang memasuki kriteria inklusi. VEGF adalah sitokin yang berfungsi sebagai faktor pertumbuhan yang memicu angiogenesis. Kadar VEGF pasien ditentukan, berdasarkan uji pada serum darah vena yang dideteksi berdasarkan metode ELISA. Hasil penelitian ini akan dianalisis menggunakan *Mann-Whitney test*.

**Hasil:** Kadar serum VEGF pada pasien stroke dengan riwayat hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan pasien stroke tanpa riwayat hipertensi. Rata-rata kadar VEGF pasien stroke dengan riwayat hipertensi adalah 813,6 ( $\pm$  877,59), dibandingkan dengan pasien stroke tanpa riwayat hipertensi 453,85 ( $\pm$  349,66), perbedaan ini bermakna secara statistik dengan nilai  $P=0.004$  ( $p<0,05$ ).

**Kesimpulan:** Hasil penelitian sesuai dengan hipotesis peneliti, dimana terdapat perbedaan kadar VEGF pada pasien stroke iskemik akut dengan riwayat hipertensi dan pasien stroke iskemik akut tanpa riwayat hipertensi. Hasil penelitian ini juga bermakna secara statistik.

**Kata kunci:** *Stroke Iskemik, Hipertensi, VEGF.*

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Stroke is the second most common killer throughout the world, based on WHO report. Hypertension is one of the risk factors associated with cardiovascular disease, including stroke. 70 % of stroke patients have a history of hypertension. At stroke penumbra regions are experiencing mild to moderate ischemic resulting in a disruption of supply of oxygen and glucose to neurons. Hypertension itself results in systemic endothelial damage that would eventually lead to chronic hypoxia and organ damage. Response of hypoxic condition will activate hypoxia inducible factor-1 (HIF-1), and activates genes that responsible for angiogenesis. VEGF is a major regulator of angiogenesis in physiological and pathological condition.

**AIM:** The aim of this study is to prove that there are difference in expression of vascular endothelial growth factor A (VEGF-A) among acute ischemic stroke patients with a history of hypertension and acute ischemic stroke patients without a history of hypertension.

**METHOD:** This study used cross sectional design, involving 32 stroke patients with a history of hypertension who entered the inclusion criteria. VEGF levels of patients are determined using ELISA method (enzyme linked Immunosorbent assay). The result of this study will be analyzed using Mann Whitney Test.

**Result:** Serum levels of VEGF in patients with a history of hypertension Stroke higher than stroke patients without a history of hypertension. Average levels of VEGF in stroke patients with a history of hypertension was 813.6 ( $\pm$  877.59), compared with stroke patients without a history of hypertension 453.85 ( $\pm$  349.66), this difference was statistically significant with p-value = 0.004 (p <0.05)

**Conclusion:** the expression of Vascular Endothelial Growth Factor A in acute ischemic stroke patients with history of hypertension, significantly higher than acute ischemic stroke patient without a history of hypertension

**Keyword:** *Ischemic Stroke, Hypertension, VEGF.*