

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*United Nations* (UN) melalui negara-negara di dunia mulai menjalankan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang meliputi 17 sasaran pada seluruh aspek kehidupan, salah satunya bidang kesehatan.<sup>1</sup> Pada bidang kesehatan fakta menunjukkan bahwa individu yang sehat memiliki kemampuan fisik dan daya pikir yang lebih kuat, sehingga dapat berkontribusi secara produktif dalam masyarakat. Hingga kini masih terdapat banyak penyakit di dunia yang memiliki andil besar sebagai penyebab utama mortalitas dan morbiditas yang membatasi individu untuk mampu berkontribusi maksimal di lingkungannya, salah satunya adalah stroke.<sup>2</sup>

Berdasarkan catatan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014 stroke menduduki peringkat kedua sebagai penyakit penyebab kematian tertinggi di dunia, sekitar 6,7 juta orang di dunia yang meninggal karena stroke.<sup>3</sup> Menurut *American Heart Association* (AHA) pada tahun 2015, setiap tahunnya terdapat sekitar 795.000 kasus stroke, 610.000 di antaranya merupakan kasus yang baru dan 185.000 adalah kasus berulang. Berdasarkan data yang didapat AHA, setiap 40 detik seseorang di Amerika terkena serangan stroke dan setiap 4 menit seseorang di Amerika meninggal akibat stroke.<sup>4</sup>

Di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, diketahui bahwa kejadian stroke berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,0 per mil dan yang berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala sebesar 12,1 per mil.<sup>5</sup> Prevalensi stroke di Jawa Tengah berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,7 permil dan yang terdiagnosis tenaga kesehatan atau gejala sebesar 12,3 permil.<sup>5</sup>

Terdapat dua tipe stroke yaitu *Stroke Non Hemoragik* (SNH) dan *Stroke Hemoragik* (SH), angka kejadian *Stroke Non Hemoragik* (SNH) lebih banyak yaitu sekitar 80% dari seluruh kejadian stroke.<sup>2,6,7</sup> *Stroke Non Hemoragik* (SNH) atau stroke iskemik adalah tanda klinis gangguan fungsi atau kerusakan jaringan otak sebagai akibat berkurangnya aliran darah ke otak, sehingga mengganggu pemenuhan kebutuhan darah dan oksigen di jaringan otak. Sejumlah radikal bebas dihasilkan selama iskemia serebral sangat berperan pada kerusakan otak.<sup>2</sup> Banyak penelitian tentang manfaat antioksidan pada stroke iskemik akut, salah satunya adalah peran *trace element* zink.<sup>8,9,10,11</sup>

Zink merupakan salah satu *trace element* terpenting dan melimpah dalam sistem biologis, mempunyai peran dalam reaksi enzim, stabilisasi membran sel, serta ekspresi gen.<sup>12</sup> Zink ikut berperan dalam patofisiologi stroke iskemik.<sup>9</sup> Penelitian terdahulu di negara barat menunjukkan pasien stroke iskemik akut memiliki kadar zink serum yang signifikan lebih rendah dibandingkan kontrol orang sehat.<sup>9</sup> Status penurunan zink dihubungkan dengan keluaran klinis neurologis yang buruk pada pasien stroke iskemik akut.<sup>8</sup>

Stroke iskemik membutuhkan perawatan di rumah sakit untuk penatalaksanaan awal yang cepat, evaluasi diagnostik, penilaian, pencegahan sekunder, dan perencanaan perawatan ke tingkat berikutnya. Prediktor yang terbaik untuk menilai keluaran stroke adalah yang dapat menunjukkan keparahan stroke. Untuk kemudahan dan keseragaman pengukuran, ada beberapa cara penilaian dengan menggunakan skala atau skor yang telah digunakan secara luas di dunia untuk melihat keluaran fungsional pasien stroke. Salah satunya menggunakan *National Institutes of Health Scale Stroke* (NIHSS). NIHSS adalah suatu skala penilaian yang dilakukan pada pasien stroke untuk melihat kemajuan hasil perawatan fase akut dan mempunyai tingkat kepercayaan antara pemeriksa yang cukup tinggi, penilaian dilakukan dengan pemeriksaan fisik neurologis.<sup>13</sup>

Dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh suplementasi zink pada pasien stroke iskemik akut terhadap keluaran klinis neurologis yang diukur dengan skor NIHSS.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Apakah suplementasi zink berpengaruh terhadap keluaran klinis pasien stroke iskemik akut.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi zink terhadap keluaran klinis pasien stroke iskemik akut

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Menganalisis kadar zink serum pada pasien stroke iskemik akut setelah pemberian suplementasi zink
- 2) Menganalisis keluaran klinis pada pasien stroke iskemik akut setelah pemberian suplementasi zink
- 3) Menganalisis hubungan pemberian suplementasi zink terhadap keluaran klinis pasien stroke iskemik akut

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Manfaat untuk ilmu pengetahuan dan penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh suplementasi zink terhadap keluaran klinis neurologis pada pasien stroke iskemik akut dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

- 2) Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Memberikan manfaat dalam pengelolaan pasien stroke iskemik akut.

- 3) Manfaat untuk masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat tentang pengaruh suplementasi zink terhadap keluaran neurologis pasien stroke iskemik akut.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

No	Peneliti	Desain	Sampel	Hasil
1	Köksalki E, Hacısevki A, Torun M. <i>The levels of trace elements and electrolytes in serum and cerebrospinal fluid of patients with acute stroke.</i> <sup>14</sup>	<i>Case control</i>	51 pasien stroke iskemik akut dibandingkan dengan 15 kontrol sehat	Tidak terdapat perbedaan kadar <i>trace element</i> dan elektrolit antara pasien stroke akut dibanding kontrol kecuali kadar Cu. Terdapat perbedaan bermakna kadar Mg serum dan CSF.
2	Aquilani R, Baiardi P, Scocchi M, Iadarola P, Verri M, Sessarego P, et al. <i>Normalization of zink intake enhances neurological retrieval of patients suffering from ischemic strokes.</i> <sup>11</sup>	<i>Case control</i>	13 pasien stroke iskemik akut dengan perlakuan dibandingkan dengan 13 pasien stroke akut sebagai kontrol	Kelompok perlakuan terdapat perbaikan klinis neurologis daripada kontrol pada hari ke-30

---

3	Munshi A, Babu S, Kaul S, Shafi G, Rajeshwar K, Alladi S, et al. <i>Depletion of serum zink in ischemic stroke patients.</i> <sup>8</sup>	<i>Case control</i>	76 pasien stroke iskemik akut dengan 180 orang sehat sebagai kontrol	Pada pasien stroke iskemik akut terdapat konsentrasi zink lebih rendah dibandingkan kontrol.
4	Bhatt A, Farooq MU, Enduri S, Pillainayagam C, Naravetla B, Razak A, et al. <i>Clinical significance of serum zink levels in cerebral ischemia.</i> <sup>9</sup>	<i>Cross sectional</i>	158 pasien stroke iskemik akut dengan 74 pasien <i>transient ischemic attack</i>	Pasien stroke iskemik akut memiliki kadar zink serum yang lebih rendah dibandingkan pasien <i>transient ischemic attack</i>
5	Tabassum S, Mustafa G, Taseer IH. <i>Frequency of low serum zink levels in patients with cerebral infarction.</i> <sup>10</sup>	<i>Cross-sectional</i>	180 pasien stroke iskemik akut	Pasien stroke infark terdapat kadar zink serum rendah dengan proporsi yang signifikan.

---

Berdasarkan penelusuran kepustakaan, belum ada penelitian di Indonesia mengenai pengaruh suplementasi zink terhadap keluaran klinis pada pasien stroke iskemik akut. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada tempat penelitian yaitu di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Kariadi Semarang, desain yang digunakan dalam penelitian yaitu *double blind randomize clinical trial* dengan rancangan *two groups parallel pre and post test control group*, skor yang digunakan adalah *National Institutes of Health Scale Stroke (NIHSS)*.