

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan penyakit penyebab kecacatan dan penyebab kematian utama di Indonesia (Riskesdas, 2007). Prevalensi penderita stroke sebesar 7,0 %, dimana mengalami peningkatan dari tahun 2007 dengan prevalensi sebesar 6,0 % (Riskesdas, 2013). Komplikasi tersering pada stroke adalah gangguan kognitif. Stroke dapat meningkatkan risiko terjadinya penurunan fungsi kognitif sebanyak tiga kali lipat. Sebanyak 50-75% penderita stroke mengalami gangguan fungsi kognitif dan prevalensi demensia tiga bulan pasca stroke berkisar antara 23,5-61%. Adanya gangguan kognitif pasca stroke meningkatkan risiko mortalitas hingga tiga kali lipat dibandingkan individu stroke tanpa gangguan kognitif. Gangguan kognitif berkontribusi pada penurunan partisipasi dalam aktivitas sehari-hari, penurunan kualitas hidup, peningkatan mortalitas serta penambahan beban ekonomi dalam masyarakat (Lumbantobing, 2006).

Tatalaksana gangguan kognitif pada pasien pasca stroke antara lain terapi rehabilitasi kognitif untuk memulihkan domain fungsi kognitif yang terganggu. Selain itu, modalitas stimulasi otak noninvasif seperti *repetitive transcranial magnetic stimulation* (rTMS) dan *transcranial direct current stimulation* (TDCS), farmakoterapi serta terapi latihan. Salah satu pendekatan non-farmakologis yang relatif mudah, murah dan tersedia, dengan tujuan menghambat penurunan fungsi kognitif serta meningkatkan performa kognitif adalah melalui latihan fisik (Blondell, Hammersley-Mather&Veerman, 2014).

Latihan fisik dalam hal ini latihan aerobik dapat memberikan manfaat fisiologis jika dilakukan secara teratur dan berulang dengan beban latihan yang disesuaikan dengan memperhatikan tipe, intensitas, durasi dan frekuensi latihan. Latihan aerobik tidak hanya bermanfaat bagi kebugaran tubuh, tetapi juga terhadap kesehatan fungsi otak melalui peningkatan neuroplastisitas (Constans *et al.*, 2016). Studi Luo dan kawan-kawan (2007) dan Shimada dan kawan-kawan (2013) menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara latihan fisik dengan kadar BDNF pada hewan coba dengan iskemia otak (Luo *et al.*, 2007; Shimada *et al.*, 2013). Studi Shih dan kawan-kawan (2013) melaporkan adanya peningkatan ekspresi BDNF dan protein lainnya seperti synapsin-I dan post-synaptic density protein 95 (PSD-95). Selain itu, mempengaruhi *long term potentiation* (LTP) pada hipokampus dan *survival* sel baru (Shih *et al.*, 2013). Beberapa meta-analisis menyimpulkan bahwa latihan aerobik berhubungan dengan peningkatan performa kognitif pada pasien pasca stroke (Erickson *et al.*, 2010).

Data penelitian tentang latihan aerobik pada subjek stroke dengan gangguan kognitif serta pengaruh latihan tersebut terhadap kadar BDNF serum, belum didapatkan di Indonesia. Penelitian ini merupakan eksplorasi lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh latihan aerobik terhadap kadar BDNF serum sebagai penanda proses plastisitas otak pada subjek dengan stroke.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat efek latihan aerobik terhadap kadar BDNF serum pada subjek stroke dengan gangguan fungsi kognitif?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis efek latihan aerobik terhadap kadar BDNF serum pada subjek stroke dengan gangguan kognitif.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengukur kadar BDNF serum pada subjek stroke sebelum dan sesudah latihan aerobik.
2. Menganalisis perbedaan kadar BDNF serum pada subjek stroke yang mendapatkan latihan aerobik dan yang tidak mendapatkan latihan aerobik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Menambah referensi efek latihan aerobik terhadap kadar BDNF serum pada subjek stroke.

1.4.2 Praktis

Latihan aerobik dapat menjadi pilihan terapi kognitif pada pasien stroke apabila hasil penelitian memberikan pengaruh yang positif. Subjek memperoleh manfaat latihan aerobik berupa perbaikan fungsi kognitif dan menambah pengetahuan tentang latihan aerobik.

1.5 Risiko Penelitian dan Antisipasi Risiko

Risiko penelitian adalah keadaan yang tidak diinginkan sebagai dampak dari perlakuan penelitian. Beberapa risiko yang dapat dialami oleh subjek selama penelitian berlangsung beserta langkah antisipasinya (*lampiran 15*), antara lain

nyeri dada, sesak nafas, pusing, kelelahan, nyeri betis dan jatuh. Risiko ini dapat dicegah dengan pemeriksaan fisik dan elektrokardiografi sebelum subjek mengikuti protokol latihan dan selama proses latihan berlangsung. Latihan segera dihentikan bila mulai timbul keluhan. Peserta harus menyampaikan pada peneliti/instruktur bila terdapat keluhan selama latihan. Bila terdapat tanda-tanda kegawatan, peneliti akan melakukan prosedur penanganan kegawatdaruratan (*lampiran16*).