

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latarbelakang

Stroke merupakan penyebab kecacatan nomor satu bagi orang yang selamat dari serangan stroke. WSO (*World Stroke Organisation*, 2009) menyatakan bahwa stroke adalah penyebab utama kualitas hidup yang buruk. Stroke adalah salah satu penyakit kardiovaskuler yang mempengaruhi arteri penting yang menuju ke otak, terjadi ketika pembuluh darah yang mengangkut oksigen dan nutrisi menuju ke otak terblokir oleh bekuan maupun pecahan sehingga otak tidak mendapat darah yang dibutuhkan, sehingga sel-sel otak mengalami kematian. Akibat lanjut dari kematian jaringan otak ini dapat menyebabkan hilangnya fungsi kendali sebuah jaringan.

Adapun problematika pasca stroke secara umum diantaranya adalah gangguan sensomotorik, gangguan kognitif dan gangguan psikiatrik atau emosional. Gangguan sensomotorik merupakan problematik yang paling mendasar yaitu meliputi gangguan motorik yang mengakibatkan kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh abnormalitas tonus otot, dan gangguan sensori yang mengakibatkan kelainan sensibilitas, perasaan gerak dan gangguan koordinasi (Kuntono 2012).

Penyumbatan pada arteri serebri media yang sering terjadi menyebabkan kelemahan otot dan spastisitas kontralateral, serta defisit sensorik(hemianestesia) akibat kerusakan girus lateral precentralis dan

postsentralis. Kelemahan tangan maupun kaki pada pasien stroke akan mempengaruhi kontraksi otot. Berkurangnya kontraksi otot disebabkan karena berkurangnya suplai darah ke otak belakang dan otak tengah, sehingga dapat menghambat hantaran jaras-jaras utama antara otak dan medula spinalis. Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau group otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun statis. Pemulihan kekuatan otot masih menjadi masalah utama yang dihadapi oleh pasien stroke yang mengalami hemiparesis. Pemulihan fungsi ekstremitas atas lebih lambat dibandingkan dengan ekstremitas bawah (Jyh-Geng, *et al.*, 2005) sedangkan fungsi paling utama lengan dan tangan adalah untuk berinteraksi dengan lingkungan (Krakauer, 2005). Penanganan fisioterapi pada pasien stroke adalah kebutuhan yang mutlak bagi pasien untuk dapat meningkatkan kekuatan gerak dan fungsinya.

Berbagai metode telah dikembangkan untuk penanganan pada pasien pasca stroke seperti *elektroterapi*, *hidroterapi*, *exercise therapy*. Dalam rangka meningkatkan proses pemulihan, telah dikembangkan metode rehabilitasi dan pemilihan intervensi harus disesuaikan dengan kondisi pasien. Menurut Laura (2008) Salah satu modalitas yang menimbulkan kontraksi otot kemudian menghasilkan peningkatan kekuatan otot adalah *Neuromuscular Electrical Stimulation* (NMES). NMES menggunakan arus listrik yang menyebabkan satu atau kelompok

otot tertentu berkontraksi. Dengan meletakkan elektrode pada bagian kulit tertentu maka dapat mempengaruhi serabut otot untuk berkontraksi.

Salah satu metode arus listrik yang digunakan dalam NMES dengan menggunakan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Tanggap rangsan jaringan tubuh lebih ditentukan oleh durasi dan amplitudo stimulasi listrik dan bukannya nama arus listrik yang digunakan. Faktor lain yang juga ikut mempengaruhi respon jaringan ialah frekuensi, dimana pada stimulus yang menimbulkan tanggap rangsang motorik frekuensi menentukan bentuk kontraksi otot yaitu single brisk, parsial tetanik ataupun tetanik penuh. Frekuensi stimulus yang diperlukan untuk menghasilkan kontraksi tetanik pada suatu kelompok otot dikenal sebagai *Critical Fusion Frequency* (CFF).

Besarnya tergantung dari lokasi atau regio kelompok otot dan atau jenis otot yang bersangkutan yaitu fasik atau tonik. Untuk otot fasik rentang CFF antara 30pps-100pps dan secara umum frekuensi pada tanggap rangsang motorik 10-50Hz. Frekuensi dibagi menjadi tiga yaitu 10Hz, 30Hz dan 50Hz untuk membandingkan pengaruh yang dihasilkan. Oleh karena itu peneliti tertarik dengan NMES menggunakan arus TENS dengan frekuensi diatas diharapkan mengetahui keefektifan dari tiga frekuensi tersebut dalam meningkatkan kekuatan otot ekstensor wrist pada penderita stroke.

B. Rumusan masalah

Apakah ada pengaruh frekuensi TENS terhadap peningkatan kekuatan otot ekstensor wrist pada penderita stroke?

C. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui pengaruh frekuensi TENS terhadap peningkatan kekuatan otot ekstensor wrist pada penderita stroke.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

Menambah pengetahuan pengaruh frekuensi TENS terhadap peningkatan otot ekstensor wrist penderita stroke.

2. Manfaat praktis

- a. Dapat digunakan sebagai acuan bagi para peneliti untuk memperluas wawasan terhadap pengaruh frekuensi TENS untuk meningkatkan kekuatan otot ekstensor wrist pada penderita stroke.
- b. Untuk meyakinkan bahwa terapi dengan TENS berdasarkan frekuensi yang lazim di gunakan untuk meningkatkan kekuatan otot wrist pada penderita stroke.