

ABSTRAK

Stroke adalah penyakit yang dikenal oleh banyak masyarakat umum dan merupakan kasus medis yang penting. Stroke adalah kondisi hemiparesis atau kelumpuhan mendadak yang diakibatkan karena aliran darah ke otak terputus oleh sumbatan pada pembuluh darah otak, sehingga terjadi kematian sel di beberapa area otak. Beberapa jenis Stroke dapat disembuhkan dengan pengobatan awal yang dilakukan oleh dokter untuk mengembalikan fungsi pembuluh darah yang tersumbat, sehingga aliran darah dapat mengalir secara normal ke otak dan melakukan rehabilitasi atau terapi fisik pasca serangan Stroke. Namun alat rehabilitasi dan terapi fisik pasca Stroke di Indonesia masih sangat kurang, sebagian alat kesehatan yang beredar di Indonesia saat ini, tidak semua merupakan perangkat kesehatan dengan teknologi tinggi. Oleh karena itu, penulis membuat alat “Soft Pneumatic Actuators Glove Untuk Terapi Jari Tangan Pasca Stroke”. Alat dapat digunakan untuk melakukan gerakan terapi ROM Fleksi, Ektensi, Aktif-Resisitif dan Aktif-Asistif, dengan Soft Pneumatic Actuator terbuat dari Silicone Rubber yang memiliki sifat lentur dan elastis. Hasil Sudut tekukan SPAs bisa mencapai 130° dengan input tekanan udara 5 Psi. Terdapat desain sarung tangan, kit kontrol, dan antarmuka pengguna. Beberapa hasil pengujian menunjukkan pengulangan dan kontrol yang kurang baik terutama dari pengujian gerak fleksi dan ROM Aktif-Resisitif.

Kata Kunci: Stroke, Terapi, Soft Pneumatic Actuators, Pasca Stroke

ABSTRACT

Stroke is a disease that is well known by the general public and is an important medical case. Stroke is a condition of hemiparesis or sudden paralysis caused by blood flow to the brain being cut off by blockages in the blood vessels of the brain, resulting in cell death in several areas of the brain. Several types of stroke can be cured with initial treatment by a doctor to restore the function of blocked blood vessels, so that blood flow can flow normally to the brain and carry out rehabilitation or physical therapy after a stroke attack. However, post-stroke rehabilitation and physical therapy equipment in Indonesia is still lacking, some of the medical devices currently circulating in Indonesia are not all medical devices with high technology. Therefore, the authors created the "Soft Pneumatic Actuators Glove for Post-Stroke Finger Therapy". The tool can be used to perform Flexion, Extension, Active-Resistive and Active-Assistive ROM therapy movements, with a Soft Pneumatic Actuator made of Silicone Rubber which has flexible and elastic properties. Results The bend angle of the SPA can be up to 130° with 5 Psi air pressure input. There is a glove design, control kit and user interface. Some of the test results show poor repetition and control, especially from flexion and Active-Resistive ROM testing.

Keywords: Stroke, Therapy, Soft Pneumatic Actuator, Post-Stroke