

Prasetyo, Angga Bagus. 2019. **Analisis Kompleksitas Sinyal EMG Pada Pasien Pasca Stroke Menggunakan Metode *Fuzzy Approximate Entropy***. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Riries Rulaningtyas S.T., M.T. dan Akif Rahmatillah, S.T., M.T., Program Studi Teknik Biomedis, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang bersifat mendadak dan dapat menyebabkan kematian, kecacatan fisik maupun mental. Metode penanganan yang telah dilakukan selama ini ialah dengan melakukan rehabilitasi. Keberhasilan rehabilitasi yang dilakukan, ditentukan oleh nilai dari tingkat perbaikan yang ditunjukkan oleh penderita stroke setelah program rehabilitasi. Selama ini penilaian tingkat perbaikan yang ditunjukkan oleh penderita stroke menggunakan metode yang masih bersifat kualitatif, tidak berdasarkan informasi Elektromiograf (EMG). Metode *fApEn* memiliki *monotonicity*, konsistensi relatif, dan kontinuitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode *ApEn* dan *SampEn* yang telah dikembangkan sebelumnya. Pada penelitian ini digunakan nilai parameter $m = 2$, $n = 500$, dan $r = 0,5$ karena merupakan nilai yang paling optimal untuk digunakan dalam perhitungan *fApEn*. Perhitungan nilai *fApEn* pada pasien coba ke-1 mendapatkan hasil bahwa pada *affected side* didapatkan hasil *fApEn* sebesar 0,18141, pada *unaffected side* sebesar 0,80740. Dan pada pasien coba ke-2 didapatkan hasil bahwa pada *affected side* didapatkan hasil sebesar 0,58597, pada *unaffected side* sebesar 1,02787. Sedangkan pada orang coba normal didapatkan hasil sebesar 2,07856. Pada pengujian statistik didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal, homogen, serta terdapat beda antara hasil *fApEn* pada *affected side* dan *unaffected side*.

Kata Kunci: Stroke, Elektromiograf, Rehabilitasi, *Fuzzy Approximate Entropy*

Prasetyo, Angga Bagus. 2019. *Complexity Analysis of EMG Signals in Post Stroke Patients Using the Fuzzy Approximate Entropy Method*. This thesis was under guidance of Dr. Riries Rulaningtyas S.T., M.T. and Akif Rahmatillah, S.T., M.T., Biomedical Engineering, Physics Departement, Faculty of Science dan Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Stroke is a health problem that is sudden and can cause death, physical or mental disability. The handling method that has been done so far is to do rehabilitation. The success of rehabilitation is determined by the value of the level of improvement shown by stroke patients after the rehabilitation program. During this time the assessment of the level of improvement shown by stroke patients using a method that is still qualitative in nature, not based on Electromyograph (EMG) information. The fApEn method has better monotonicity, relative consistency, and continuity compared to the ApEn and SampEn methods that have been developed previously. In this study used parameter values $m = 2$, $n = 500$, and $r = 0.5$ because it is the most optimal value to be used in calculating fApEn. The calculation of the fApEn value in the first patient gets the result that on the affected side the fApEn result is 0.18141, on the unaffected side it is 0.80740. And in the second patient, the results showed that the affected side was 0.58597, the unaffected side was 1.02787. Whereas in normal trial people the results are 2.07856. In statistical tests, the results show that the data are normally distributed, homogeneous, and there are differences between the fApEn results on the affected side and the unaffected side.

Keywords: Stroke, Electromyograph, Rehabilitation, Fuzzy Approximate Entropy