

## ABSTRAK

### **Yosi Agustina Ritonga, NIM 4202530005 (2025), Penerapan Algoritma Genetika Dalam Optimasi Komposisi Menu Makanan Bagi Penderita Stroke**

Pencegahan dan penanganan stroke dapat dilakukan dengan diet makanan bergizi dengan komposisi yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan komposisi menu makanan untuk penderita stroke menggunakan algoritma genetika. Komposisi menu makanan disusun berdasarkan kondisi tubuh masing-masing individu yang meliputi jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas. Operator algoritma genetika yang digunakan adalah *whole arithmetic crossover*, *reciprocal exchange mutation*, dan *elitism selection*. Hasil pengujian menunjukkan parameter algoritma genetika terbaik yaitu populasi sebesar 175, generasi sebanyak 150, *crossover rate* sebesar 0,8 dan *mutation rate* sebesar 0,2. Solusi yang dihasilkan adalah rekomendasi menu makanan optimal dengan 3 kali waktu makan per hari, yaitu makan pagi, makan siang, dan makan malam. Menu makanan yang dihasilkan terdiri dari bahan makanan pokok, sumber protein nabati, sumber protein hewani, sayuran, dan buah sebagai pelengkap, disesuaikan dengan kebutuhan gizi penderita stroke. Rekomendasi menu makanan yang dihasilkan menunjukkan nilai selisih gizi terhadap kebutuhan penderita stroke tidak lebih dari 10%, dengan proporsi karbohidrat 60%, protein 80%, dan lemak 20% dari total kebutuhan energi.

***Kata Kunci: algoritma genetika, stroke, komposisi menu makanan***



## ABSTRACT

**Yosi Agustina Ritonga, NIM 4202530005 (2025), *Application of Genetic Algorithms in Optimizing Food Menu Composition for Stroke Sufferers***

*Prevention and management of stroke can be achieved through a nutritious diet with the correct composition. This study aims to optimize the composition of the menu for stroke patients using genetic algorithms. The menu composition is tailored based on each individual's body condition, which includes gender, age, weight, height, and activity level. The genetic algorithm operators used are whole arithmetic crossover, reciprocal exchange mutation, and elitism selection. The test results indicate the best genetic algorithm parameters, which are a population size of 175, 150 generations, a crossover rate of 0.8, and a mutation rate of 0.2. The solution generated is an optimal food menu recommendation with three meals per day: breakfast, lunch, and dinner. The resulting menu consists of staple foods, plant-based protein sources, animal-based protein sources, vegetables, and fruits as accompaniments, tailored to meet the nutritional needs of stroke patients. The recommended menu food shows a nutritional difference of no more than 10% from the patient's needs, with a carbohydrate proportion of 60%, protein 80%, and fat 20% of the total energy requirements.*

**Keywords: genetic algorithm, strokes, food menu composition**

