

OPTIMASI BIAYA KOMPOSISI BAHAN MAKANAN BAGI PENDERITA *URIC ACID* DENGAN ALGORITMA GENETIKA

Nama Mahasiswa : Fitri Kurniasari
NIM : 3011510026
Pembimbing : Puji Andayani, S.Si., M.Si., M.Sc.

ABSTRAK

Kesehatan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan, kesehatan dapat dicapai dengan mengonsumsi makanan yang tepat sesuai kebutuhan. Karena tanpa kesehatan yang baik, maka akan mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas selain itu dapat menimbulkan penyakit salah satunya adalah *uric acid* (asam urat). Faktor penyebab terjadinya penyakit *uric acid* (asam urat) adalah pola makan yang tinggi kandungan purin dan faktor genetik. Umumnya pola makan yang tidak seimbang (jumlah asupan protein sangat tinggi) menyebabkan tingginya kadar asam urat di dalam tubuh. Namun bagi orang awam, mengatur komposisi makanan sehari-hari dirasa sulit. Mengatasi kasus tersebut dalam penelitian ini menggunakan algoritma genetika untuk menyediakan bahan yang tepat dengan biaya terjangkau bagi penderita *uric acid* (asam urat).

Pada penelitian ini menggunakan 50 bahan makanan dan kandungan gizi (karbohidrat, protein, lemak). Pada proses algoritma ini menggunakan representasi kromosom permutasi bilangan integer dan memiliki panjang kromosom 15, dimana angka tersebut merepresentasikan nomor urut bahan makanan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa rekomendasi bahan makanan untuk penderita *uric acid* (asam urat) dengan rincian nama bahan makanan, berat, kandungan kalori, kandungan karbohidrat, kandungan protein, kandungan lemak, dan harga. Harga total biaya juga ditampilkan, guna memprediksi biaya yang dikeluarkan.

Kata Kunci : Algoritma Genetika, Komposisi Makanan, Optimasi, Uric Acid

OPTIMIZATION COST COMPOSITION FOOD MATERIALS FOR URIC ACID PATIENT WITH GENETIC ALGORITHM

Student Name : Fitri Kurniasari
Student Identity Number : 3011510026
Supervisor : Puji Andayani, S.Si., M.Si., M.Sc.

ABSTRACT

Health is an important thing that needs to be considered, health can be achieved by consuming the right food as needed. Because without good health, it will experience difficulties in carrying out activities other than that can cause illness, one of which is uric acid (gout). The factors that cause uric acid are eating patterns that are high in purines and genetic factors. Generally an unbalanced diet (very high protein intake) causes high levels of uric acid in the body. But for ordinary people, regulating the composition of daily food is difficult. Overcoming the case in this study uses genetic algorithms to provide the right ingredients at affordable prices for uric acid sufferers.

In this study using 50 food ingredients and nutritional content (carbohydrates, proteins, fats). In the process this algorithm uses a permutation chromosome representation of an integer number and has a length of chromosome 15, where the number represents the sequence number of the food. The results obtained from this study were in the form of food recommendations for people with uric acid with details of food ingredients, weight, calorie content, carbohydrate content, protein content, fat content, and price. The total cost price is also displayed, in order to predict the costs incurred.

Key Words: *Genetic Algorithms, Food Composition, Optimization, Uric Acid*