

Evaluasi Kualitas Grafis Triclusler pada Algoritma Order Preserving Triclusler (OPTriclusler) dengan Menggunakan Multi Slope Measure (MSL) pada Data Gene-Sample-Time (GST) = Triclusler Graphical Quality Evaluation on the Order Preserving Triclusler (OPTriclusler) Algorithm using Multi Slope Measure (MSL) on Gene-Sample-Time (GST) Data

Luthfi Zahiya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541677&lokasi=lokal>

Abstrak

<p>Triclusler merupakan metode unsupervised learning yang bekerja pada data tiga dimensi dengan dimensi-dimensi berupa observasi, atribut, dan konteks. Tujuan dari triclusler adalah untuk membentuk himpunan submatriks yang disebut sebagai triclusler berdasarkan ketiga dimensi pada data yang diberikan. Data tiga dimensi banyak ditemukan dalam bidang biomedis, di mana hal tersebut turut mendorong penggunaan dan pengembangan triclusler untuk keperluan analisis data ekspresi gen di mana salah satu alternatif dimensi-dimensinya adalah gen, sampel, dan waktu (gene, sample, time) dan biasa juga disebut sebagai data GST. Salah satu metode triclusler yang dikembangkan untuk menganalisis data tiga dimensi short time-series adalah Order Preserving Triclusler (OPTriclusler).

OPTriclusler mempertahankan sifat natural dimensi waktu yang berurutan dan mengelompokkan data ke dalam triclusler berdasarkan pola. Penelitian ini mengimplementasikan metode OPTriclusler pada data GST biopsi otot rangka pria sehat yang berpuasa selama 24 jam. Triclusler-triclusler yang terbentuk dievaluasi menggunakan nilai Multi Slope Measure (MSL) untuk mengetahui kualitas grafis triclusler. MSL dikembangkan untuk mengevaluasi triclusler berisi data GST dan nilai MSL yang rendah menandakan kualitas triclusler yang baik. Berdasarkan analisis data GST, ditemukan bahwa penggunaan \hat{I}' =1,7 menghasilkan triclusler pola constant dan divergent terbaik dan penggunaan \hat{I}' =1,5 menghasilkan triclusler pola conserved terbaik. Namun, triclusler yang terbentuk mengindikasikan bahwa puasa selama 24 jam tidak menyebabkan banyak perubahan nilai ekspresi gen pada otot rangka manusia.</p>

<hr /><p>Triclusler is a method of unsupervised learning that runs on three-dimensional data where the dimensions are observation, attribute, and context. The objective of triclusler is to create a set of tricluslers based on the three dimensions within the provided data. The abundance of three-dimensional data in the biomedical field is a big factor on the utilization and improvement of triclusler, particularly in the analysis of gene expression data which in it are the dimensions gene, sample, and time or abbreviated as GST data. One of the triclusler method developed to analyze three-dimensional short time-series data is Order Preserving Triclusler (OPTriclusler). OPTriclusler preserves the natural sequential properties of the time dimension and organizes data into tricluslers based on patterns. This study applies the OPTriclusler method on the GST data from muscle biopsies from fasting healthy men. The formed tricluslers are evaluated graphically using the Multi Slope Measure (MSL). A small MSL score indicates a good triclusler. Based on the analysis of GST data, \hat{I}' =1,7 produces the best constant and

divergent triclusters and $\hat{I}'=1,5$ produces the best conserved triclusters. However, the triclusters formed suggest that fasting for 24 hours doesn't have a lot of effect on gene expressions in human muscle.</p>