Pendeteksian biomarker dengan menggunakan metode factor analysis for bicluster acquisition: sparseness projection pada ekspresi gen penyakit alzheimer = Biomarker detection using factor analysis for bicluster acquisition: sparseness projection method on alzheimer's disease gene expression / Theresia Bunga Palang Wutun

Wutun, Theresia Bunga Palang, author

Abstrak

ABSTRAK
<p>Pada penelitian ini diterapkan algoritma FABIAS (Factor Analysis for Bicluster Acquisition: Sparseness Projection) untuk mendeteksi biomarker penyakit Alzheimer pada dataset berupa 54675 data microarray ekspresi gen penyakit Alzheimer dari 161 sampel. Penelitian ini terdiri dari ekstraksi data dan seleksi gen, ekstraksi bicluster, interpretasi biologis untuk setiap bicluster, dan pendeteksian biomarker penyakit Alzheimer pada dataset yang diteliti. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini ditemukan pada 3 daerah otak yakni daerah HIP, daerah PC, dan daerah VCX. Gen-gen biomarker penyakit Alzheimer tersebut antara lain gen BIN1, SORL1, dan CLU. Penemuan tiga gen biomarker penyakit Alzheimer dari beberapa bicluster yang dihasilkan dari penerapan algoritma FABIAS ini membuka kemungkinan adanya gen biomarker penyakit Alzheimer yang baru dari bicluster lain dengan sampel berkondisi sakit.
<hr />
ABSTRACT
</p><hr /><p>In this research, FABIAS algorithm (Factor Analysis for Bicluster Acquisition: Sparseness Projection) was applied to detect biomarkers of Alzheimer`s Disease in a dataset of 54.675 gene expression microarray data from 161 samples. This study consisted of data extraction and gene selection, bicluster extraction, biological interpretation of each bicluster, and biomarker detection of Alzheimer`s disease in the dataset. The results obtained from this study were found in 3 brain regions namely the HIP area, PC area, and VCX area. The biomarker of Alzheimer`s disease include BIN1, SORL1, and CLU genes. The discovery of three biomarker genes from some biclusters resulting from implementation of the FABIAS algorithm opens up the possibility of finding new Alzheimer`s disease biomarker gene from other bicluster with sick condition samples.</p>