

ABSTRAK

ADE SANTI NOVITASARI, 2021, *NETWORK PHARMACOLOGY* AKTIVITAS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP PENYAKIT DM TIPE II, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FALKUTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

DM tipe2 menyebabkan rusaknya β -pankreas yang berakibatkan tidak berfungsi secara normal dan meresistensi insulin. Kulit manggis memiliki senyawa kimia yang telah diskriming berupa: gartinone E, gartinin, 8-hidroksikudraxanton, gartinone D, mangostinon, α - mangostin, β -mangostin, γ -mangostin, tovophyllin A, smeathxanton dan xanthone. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi protein target antidiabetes terhadap efek farmakologi dengan interaksi senyawa kulit buah manggis dari profil jejaring farmakologi yang terbentuk.

Penelitian ini diawali dengan pencarian data kandungan kimia menggunakan KNApSack dan KEGG *pathway*. Gen target divalidasi dari UniProt kemudian jaringan interaksi protein target menggunakan String. Pada pengumpulan data aktivitas dilakukan pada Pubchem, selanjutnya prediksi protein target dilakukan pada SwissTargetPrediksi dan SEA, pencarian target obat yang sudah ada dilakukan menggunakan TTD. Data yang telah diperoleh ditabulasikan kemudian diimpor menggunakan perangkat lunak *cytoscape* untuk menghasilkan profil *network pharmacology*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa visualisasi *network pharmacology* menggunakan *cytoscape* pada senyawa *alpha-mangostin*, *beta-mangostin* dan *gartanin* terlibat dalam ikatan protein target utama PPARG sebagai agonis PPARG. Senyawa *alpha-mangostin* dan *gamma-mangostin* memiliki aktivitas sebagai inhibitor PTP1B yang terlibat pada jejaring INSR bekerja dalam pengatur negatif pada jalur pensiyalan insulin dan senyawa *alpha-mangostin* terlibat dalam jejaring MAPK8 dan GLUT2 sebagai inhibitor Tp53 sehingga memberikan respon hormon antidiabetes terhadap penurunan insulin.

Kata kunci : DM tipe2, *Garcinia mangostana*, *Network Pharmacology*, *cytoscape*.

ABSTRACT

ADE SANTI NOVITASARI, 2021, *NETWORK PHARMACOLOGY* ACTIVITY OF MANGOSTEEN PEEL (*Garcinia mangostana* L) AGAINST DM TYPE II, SKRIPSI, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.

DM type2 causes damage to β -pancreas which results in not functioning normally and insulin resistance. Mangosteen rind contains chemical compounds that have been screened in the form of: garcinone E, gartanin, 8-hydroxykudraxanthone, garcinone D, mangostinon, -mangostin, -mangostin, -mangostin, tovophyllin A, smeathxanthone and xanthone. The purpose of this study was to determine the interaction of antidiabetic target proteins on pharmacological effects with the interaction of mangosteen rind compounds from the network pharmacology profile formed.

This research begins with the search for chemical content data using the KNApSack and KEGG pathway. The target gene was validated from UniProt then network the target protein interaction using String. The activity data collection was carried out at Pubchem, then the target protein prediction was carried out on SwissTargetPredict and SEA, the search for existing drug targets was carried out using TTD. The data obtained were tabulated and then imported using cytoscape software to generate a network pharmacology profile.

The results showed that network pharmacology visualization using cytoscape on alpha-mangostin, beta-mangostin and gartanin compounds involved in the binding of the main target protein of PPARG as a PPARG agonist. Alpha-mangostin and gamma-mangostin compounds have activity as PTP1B inhibitors involved in the INSR network working in negative regulators on the insulin signaling pathway and alpha-mangostin compounds involved in MAPK8 and GLUT2 networks as Tp53 inhibitors so that they provide an antidiabetic hormone response to insulin reduction.

Keywords : DM tipe2, *Garcinia mangostana*, *Network Pharmacology*, *cytoscape*.