

## ABSTRAK

SHINDORA SUTIA PUTRI PRATAMA, 2021, *NETWORK PHARMACOLOGY* TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) DAN TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) SEBAGAI ANTIDIABETES, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S-1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Rina Herowati, M.Si. dan apt. Ismi Puspitasari, M.Farm

Penyakit yang saat ini masih menjadi topik utama dalam dunia kesehatan di Indonesia adalah Diabetes Melitus (DM). Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) dan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) telah berperan sebagai agen hipoglikemik yang secara bersamaan kandungannya dapat bekerja pada beberapa protein target melalui beberapa jalur untuk menciptakan efek farmakologis. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kandungan kimia aktif, protein target dan mekanisme hipoglikemia yang terlibat dalam pengobatan diabetes.

Penelitian ini menggunakan metode *network pharmacology* dengan kandungan kimia tanaman melon dan tanaman mentimun sebagai senyawa uji dan mTOR, IKBKB, MAPK10, MAPK1, PRKCZ, SOCS1, IRS1, INSR, PI3K dan GLUT4 sebagai protein target yang terlibat dalam DM tipe II. Visualisasi profil *network pharmacology* dibangun menggunakan *software* Cytoscape dari tanaman melon dan tanaman mentimun berdasarkan analisis interaksi antara protein target dan analisis interaksi senyawa aktif dengan hasil interaksi antara protein target yang telah dilakukan.

Analisis visualisasi *network pharmacology* menunjukkan bahwa 5 kandungan kimia tanaman melon berinteraksi dengan 8 protein target, dan 4 kandungan kimia tanaman mentimun berinteraksi dengan 5 protein target yang terlibat dalam DM tipe II dengan mempengaruhi jalur pensinyalan adipositokin serta jalur pensinyalan insulin. Mekanisme hipoglikemia kandungan kimia kedua tanaman mengarah pada translokasi transporter glukosa ke membran sel.

Kata kunci : Diabetes melitus tipe II, *Cucumis melo* L., *Cucumis sativus* L., *network pharmacology*, Cytoscape.

## ABSTRACT

SHINDORA SUTIA PUTRI PRATAMA, 2021, NETWORK PHARMACOLOGY MELON PLANT (*Cucumis melo* L.) AND CUCUMBER PLANT (*Cucumis sativus* L.) AS ANTIDIABETIC, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Rina Herowati, M.Si. and apt. Ismi Puspitasari, M.Farm

The disease that is currently still a major topic in the world of health in Indonesia is Diabetes mellitus (DM). Melon plant (*Cucumis melo* L.) and cucumber plant (*Cucumis sativus* L.) have been acted as hypoglycemic agents that simultaneously can work on several target proteins through several pathways to create pharmacological effects. The study aimed to explain the active chemical content, target proteins, and hypoglycemia mechanisms involved in the treatment of diabetes.

This study used the network pharmacology method with the chemical content of melon plant and cucumber plant as test compounds and mTOR, IKBKB, MAPK10, MAPK1, PRKCZ, SOCS1, IRS1, INSR, PI3K, and GLUT4 as target proteins involved in type II DM. Network pharmacology profile visualization have been built using Cytoscape software from melon plant and cucumber plant based on analysis of interactions between target proteins and analysis of active compound interactions with the results of interactions between target proteins that have been done.

Analysis of network pharmacology visualization showed that 5 chemical content of melon plants interacts with 8 target proteins, and 4 the chemical content of cucumber plants interacts with 5 target proteins involved in type II DM by affecting adipocytokine signaling pathway and insulin signaling pathway. The hypoglycemia mechanism of the chemical content of both plants leads to the translocation of glucose transporters to the cell membrane.

Keywords : Type II diabetes mellitus, *Cucumis melo* L., *Cucumis sativus* L., network pharmacology, Cytoscape.