

ABSTRAK

ISTIQOMAH NURJANNAH, 2022, *NETWORK PHARMACOLOGY* LABU SIAM (*Sechium edule* J.) SEBAGAI ANTIHIPERTENSI, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Rina Herowati, M.Si. dan apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.

Tanaman labu siam dipercaya berkhasiat mengatasi hipertensi. *Network pharmacology* adalah suatu penerapan analisis untuk menentukan protein target yang diprediksi berpengaruh dalam penyembuhan suatu penyakit, dan untuk mengidentifikasi molekul atau senyawa apa yang dapat menargetkan protein-protein tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui protein molekuler yang diprediksi dapat menjadi target kerja senyawa labu siam sebagai antihipertensi dan untuk mengetahui profil *network pharmacology* kandungan senyawa labu siam terhadap protein target hipertensi.

Penelitian menggunakan *web server* dan perangkat lunak *IJAH Analytics* dan *KNAPSAcK* untuk mengumpulkan data kandungan senyawa kimia, *Pubchem* untuk mengetahui aktivitas senyawa. *DrugCentral* dan *KEGG Pathway* untuk mengidentifikasi protein target. Memvalidasi protein yang diperoleh menggunakan *Uniport*. *String* untuk melihat bagaimana interaksi antar protein. Mengunduh senyawa yang didapat dalam bentuk TSV dan CSV kemudian mentabulasikannya dalam bentuk excel. *Swiss Target Prediction* dan *SEA* digunakan untuk memprediksi protein dan untuk memvisualisasikan interaksi antar nodes dengan pathway hipertensi menggunakan *Cytoscape*.

Hasil visualisasi profil *network pharmacology* menunjukkan protein target yang terlibat dalam jalur hipertensi adalah ACE2, MME, PRCP, CTSG, LNPEP, EDN1, dan EDNRA. Kandungan senyawa *apigenin*, *quercetin*, *caffeic acid*, *cinnamic acid*, *gallic acid*, *hesperetin*, dan *luteolin* labu siam mampu membentuk profil *network pharmacology* dan berinteraksi dengan protein target sesuai jalur *KEGG pathway* hipertensi.

Keyword : *Network pharmacology; Hipertensi; Labu Siam; Cytoscape*

ABSTRACT

ISTIQOMAH NURJANNAH, 2022, NETWORK PHARMACOLOGY OF CHAYOTE (*Sechium edule* J.) AS ANTIHYPERTENSION, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Rina Herowati, M.Sc. and apt. Ismi Puspitasari, M. Farm

The chayote plant is believed to be efficacious in overcoming hypertension. Network pharmacology is an application of analysis to determine target proteins that are predicted to have an effect on the cure of a disease, and to identify what molecules or compounds can target these proteins. The purpose of this study was to determine the molecular protein that is predicted to be the work target of chayote compounds as antihypertensives and to determine the pharmacology profile of chayote compounds on hypertension target proteins.

The study used a web server and IJAH Analytics and KNApSACk software to collect data on the content of chemical compounds, Pubchem to determine the activity of compounds. DrugCentral and KEGG Pathway to identify target proteins. Validating the protein obtained using Uniport. String to see how the interactions between proteins. Download the compounds obtained in the form of TSV and CSV then tabulate them in excel form. Swiss Target Prediction and SEA were used to predict protein and to visualize interactions between nodes with the hypertension pathway using Cytoscape.

The results of pharmacology network profile visualization showed that the target proteins involved in the hypertension pathway were ACE2, MME, PRCP, CTSG, LNPEP, EDN1, and EDNRA. The compounds apigenin, quercetin, caffeic acid, cinnamic acid, gallic acid, hesperetin, and chayote luteolin are able to form a network pharmacology profile and interact with target proteins according to the KEGG pathway in hypertension.

Keyword : Network pharmacology; Hypertension; Chayote; Cytoscape.