

INTISARI

SHELA, P.,D., 2014, IDENTIFIKASI FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL BUAH MENGGKUDU (*Morinda citrifolia* L.) DAN KEMAMPUAN PENGHAMBATAN AKTIVITAS ENZIM ASETILKOLINESTERASE, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Acetylcholine merupakan neurotransmitter pada sinapsis neuromuskuler, di ganglia sistem motorik visceral, dan di berbagai bagian dalam sistem saraf pusat. *Acetylcholine* dihidrolis oleh enzim *acetylcholinesterase*. *Acetylcholine* berperan dalam pengaturan fungsi kognitif terutama pembentukan memori baru. Penurunan jumlah *Acetylcholine* dapat menyebabkan gangguan pada pembentukan memori. Mengkudu merupakan tanaman yang banyak terdapat di Indonesia dan telah teruji memiliki kemampuan penghambatan aktivitas enzim *acetylcholinesterase*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penghambatan aktivitas enzim *acetylcholinesterase* fraksi-fraksi nonpolar-semipolar ekstrak etanol buah mengkudu dan senyawa yang terkandung dalam fraksi aktif dari ekstrak etanol buah mengkudu.

Pemisahan senyawa dilakukan melalui dua tahap yaitu ekstraksi menggunakan metode maserasi dan fraksinasi menggunakan kromatografi cair vakum. Pengujian penghambatan enzim AChE dilakukan dengan metode Ellman (kolorimetri). Identifikasi senyawa kimia dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis dan *liquid chromatography-mass spectrometry*.

Nilai IC_{50} fraksi I dan fraksi II buah mengkudu secara berturut-turut sebesar 927,893 dan 1976,604 $\mu\text{g/ml}$. Nilai IC_{50} ekstrak etanol dan fraksi III buah mengkudu tidak dapat ditentukan ($>2000 \mu\text{g/ml}$). Identifikasi dengan kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa fraksi I mengandung senyawa golongan terpenoid, fenolik, fraksi II mengandung senyawa golongan terpenoid, steroid, fenolik, kumarin dan fraksi III mengandung senyawa golongan terpenoid, steroid, fenolik, flavanoid, antrakuinon. Fraksi I merupakan fraksi teraktif dan diduga mengandung 3,3-bisdemetilpinoresinol dan pinoresinol.

Kata kunci : *acetylcholine*, *acetylcholinesterase inhibitor*, fungsi kognitif, memori, mengkudu, *Morinda citrifolia* L.

ABSTRACT

SHELA, P.,D., 2014, PHYTOCHEMICALS IDENTIFICATION OF ETHANOLIC EXTRACT OF NONI FRUIT (*Morinda citrifolia* L.) AND ABILITY OF ENZYME ACETYLCHOLINESTERASE ACTIVITY INHIBITORY, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Acetylcholine (ACh) is the neurotransmitter at neuromuscular junctions, visceral ganglia motoric system, and various parts of the central nervous system. Acetylcholine hydrolysis by the enzyme acetylcholinesterase (AChE). Acetylcholine plays a role in the regulation of cognitive functions, especially in encoding of new memories. Noni is widely available in Indonesia and had been proven to have the ability of AChE enzyme inhibition. This study aimed to determine the ability of nonpolar-semipolar fractions of ethanol extract of noni fruit to inhibits the enzyme acetylcholinesterase activity and chemical compounds in the active fraction of the ethanol extract of noni fruit.

Separation of chemical compounds was done through a two-stage extraction using maceration method and fractionated using vacuum liquid chromatography. AChE enzyme inhibition testing conducted by the Ellman's method (colorimetric method). Identification of chemical compounds was conducted by thin layer chromatography and liquid chromatography-mass spectrometry.

IC₅₀ value of the fraction I and fraction II of noni fruit showed respectively at 927,893 and 1976,60 µg / ml. IC₅₀ value of the ethanol extract and fraction III of noni fruit can not be determined (> 2000 ug / ml). Thin layer chromatography skринing showed fraction I contained terpenoid and phenolic groups, fraction II countained terpenoid, steroid, phenolic, coumarin groups and fraction III countained terpenoid, steroid, phenolic, flavanoid, anthraquinon groups. Fraction I is active fraction and expected contained 3,3-bisdemethylpinoresinol and pinoresinol.

Keyword : *acetylcholine, acetylcholinesterase inhibitor, cognitive function, memory, noni, Morinda citrifolia L*