

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI *MOLECULAR IMPRINTING*
POLYMER (MIP) DENGAN MOLEKUL CETAKAN TEOFILIN
MENGUNAKAN MONOMER ASAM ITAKONAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna menempuh gelar Sarjana pada
Program Studi S-1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

NENENG NUR ASYIFA

NIM 31116178



**STIKes BAKTI TUNAS HUSADA
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
TASIKMALAYA**

2021

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI *MOLECULAR IMPRINTING*
POLYMER (MIP) DENGAN MOLEKUL CETAKAN TEOFILIN
MENGUNAKAN MONOMER ASAM ITAKONAT**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1
Farmasi**

**NENENG NUR ASYIFA
31116178**

**PROGRAM S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA
2021**

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI *MOLECULAR IMPRINTING POLYMER* (MIP) DENGAN MOLEKUL CETAKAN TEOFILIN MENGGUNAKAN MONOMER ASAM ITAKONAT

Neneng Nur Asyifa

Teofilin adalah obat golongan xantin yang digunakan dalam penanganan asma kronis dan memiliki efek samping yang sering terjadi maka indikasi sangat dibatasi (Barnes,2013). MIP adalah teknik pemisahan yang menghasilkan polimer yang dapat mengenali binding site molekul targetnya yang disebut dengan template. Pembentukan MIP dikatakan baik ditentukan oleh monomer. Pada monomer yang digunakan akan terbentuknya rongga yang spesifik terhadap molekul cetak, gugus fungsi monomer harus cocok dengan gugus fungsi yang terdapat pada molekul cetaknya. MIP terdiri Teofilin sebagai molekul cetak, asam itakonat sebagai monomer fungsional, *etilen glikol dimetakrilat* (EGDMA) sebagai pengikat silang, *azobisisobutyronitrile* (AIBN) sebagai inisiator dan etanol sebagai pelarut porogen; menggunakan metode ruah. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui sintesis MIP dari molekul cetakan teofilin menggunakan asam itakonat yang dihasilkan kristal yang mengkilat, pada MIP diperoleh kristal yang berwarna putih kekuningan dan pada NIP kristal berwarna putih. Dan karakterisasi *Molecular Inprinted Polymer* (MIP) menggunakan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) terdapat pada MIP bilangan gelombang $1720,78\text{ cm}^{-1}$, NIP bilangan gelombang $1718,37\text{ cm}^{-1}$, Teofilin pada bilangan gelombang $1639,43\text{ cm}^{-1}$. MIP yang terbentuk kemudian dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui kapasitas adsorpsi dengan hasil persamaan MIP adalah dengan nilai persamaan $Y = 0,5057x + 1,7758$ dan $R^2 = 0,0924$ dan pada NIP dengan nilai persamaan $Y = 0,1292x + 0,3212$ dan $R^2 = 0,3452$.

Kata kunci: *Teofilin, Asam Itakonat, MIP, NIP, Spektrofotometer UV-Vis dan FTIR*

ABSTRACT

Theophylline is an xantin group drug used in the treatment of chronic asthma and has frequent side effects hence the indications are severely limited (Barnes,2013). MIP is a separation technique that produces polymers that can recognize the binding site of its target molecules called templates. The formation of MIP is said to be well determined by monomers. In the monomers used for the formation of cavities specific to the printed molecules, the monomer function group must match the function group contained in the printed molecule. MIP consists of Theophylline as a printed molecule, itakonic acid as a functional monomer, ethylene glycol dimetakrilat (EGDMA) as a cross binder, azobisisobutyronitrile (AIBN) as initiator and ethanol as porogen solvent; using ruah method. This study was conducted to determine the synthesis of MIP from theophylline mold molecules using itakonic acid produced by shiny crystals, in MIP obtained crystals that are yellowish white and in NIP white crystals. And molecular inprinted polymer (MIP) characterization using Fourier Transform Infra Red (FTIR) is found in MIP wave number 1720.78 cm^{-1} , NIP wave number 1718.37 cm^{-1} , Theophylline at wave number 1639.43 cm^{-1} . The formed MIP is then analyzed using UV-Vis spectrophotometry to determine the adsorption capacity with the result of the MIP equation is with the equation value $Y = 0.5057x + 1.7758$ and $R^2 = 0.0924$ and in NIP with the equation value $Y = 0.1292x + 0.3212$ and $R^2 = 0.3452$

Keywords: *Theophylline, ItakonicAcid, MIP, NIP, UV-Vis Spectrophotometer and FTIR*