

## PENDAHULUAN

Kafein merupakan senyawa yang digunakan sebagai psikostimulan. Semakin padatnya aktivitas atau kegiatan yang menyebabkan kelelahan dan mengantuk yang berarti. Banyak yang menangani masalah tersebut dengan mengkonsumsi kopi sebagai upaya meningkatkan totalitas dalam suatu pekerjaan.<sup>1</sup> Menurut SNI 01-7152-2006 menyebutkan bahwa kandungan kopi akan memberikan efek yang bermanfaat jika kadar kafeinnya antara 150 mg/hari dan 50 mg/sajian, sedangkan menurut FDA (*Food Drug Administration*), dosis kafein yang diizinkan adalah 200 mg/hari.<sup>2</sup>

Kafein dapat menyebabkan ketergantungan, efek dari ketergantungan ini menyebabkan *overdose* seperti timbulnya gejala gugup, gelisah, insomnia, mual dan kejang-kejang. Kafein ini memiliki aktivitas farmakologi yang secara klinis dapat menstimulasi sistem saraf pusat, otot menjadi rileks terutama pada otot polos bronkus, serta menjadi media stimulus bagi otot jantung.<sup>2</sup> Kafein adalah senyawa alkaloid turunan *xantine* yang banyak ditemukan pada berbagai jenis kopi.<sup>3,4</sup> Biji kopi yang mengandung kafein mempunyai kadar yang berbeda-beda tergantung dari jenis kopi dan letak geografis.<sup>5</sup>

Secara umum, kafein dapat dianalisis dengan metode HPLC<sup>4,6,7</sup> dan spektrofotometri UV-Vis.<sup>2,3,5</sup> Namun, metode tersebut akan kurang sensitif jika dilakukan pada matriks sampel yang rumit dikarenakan terdapat senyawa lain yang dapat mengintervensi pada saat proses analisis. Selain itu, terdapat beberapa kelemahan dimana memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Sehingga perlu dilakukan

proses ekstraksi atau pemisahan yang sensitif dan selektif terlebih dahulu terhadap analit sebelum analisis.<sup>8</sup>

Salah satu metode preparasi sampel untuk penentuan kafein adalah ekstraksi fase padat dan ekstraksi fase cair. Dalam pemisahan analit, ekstraksi fase cair sangat mudah untuk dilakukan. Namun, masih memiliki banyak kelemahan seperti keterbatasan pelarut yang akan digunakan untuk suatu sampel dalam jumlah pelarut yang cukup banyak dan sulitnya pemisahan pelarut karena hasil perolehan kembali yang sering kali membentuk campuran emulsi. Kelemahan-kelemahan tersebut dapat ditanggulangi dengan menggunakan ekstraksi fase padat, karena memiliki efisiensi waktu, hasil perolehan kembali lebih baik dan penggunaan pelarut yang lebih hemat.<sup>8</sup>

Secara konvensional, ekstraksi fase padat memiliki kelemahan pada selektivitas. Kemungkinan dalam proses ekstraksi ada komponen lain yang terbawa selain analit dan mengganggu proses analisis selanjutnya. Sehingga hasil analisis bisa menjadi buruk dan tidak tepat. Upaya untuk menanggulangi hal tersebut adalah dengan menggunakan teknik pemisahan menggunakan MISPE atau polimer tercetak molekul ekstraksi fase padat yang saat ini telah banyak dikembangkan.<sup>9</sup> MIP atau polimer tercetak merupakan sorben berupa bahan dalam penggunaan MISPE, yaitu sebuah teknik baru yang mempunyai kemampuan seperti enzim menangkap substrat dengan selektif.<sup>10</sup>

Selain mudah dalam penggunaannya untuk membentuk suatu polimer yang terbuat dari molekul cetakan, monomer fungsional, pengikat silang dan inisiator, MIP memiliki selektivitas yang tinggi untuk memisahkan analit dari molekul

target.<sup>11</sup> Maka, digunakanlah teknik pemisahan menggunakan MIP untuk menganalisis kafein dengan monomer fungsional akrilamid pada sampel yang mengandung kafein, sehingga sintesis dan karakterisasinya dapat dilakukan dengan teknik ini.<sup>12</sup>

