

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Minuman teh dalam bentuk kemasan sedang banyak digemari dikalangan masyarakat mulai dari tahun 2020 an hingga sekarang ini, terutama dikalangan anak-anak muda zaman sekarang. Teh merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya di Indonesia saja tetapi di Negara lain juga banyak yang mengkonsumsinya. Teh yang memiliki nama latin simplisia *Camellia sinensis* dan masuk kedalam famili *Theaceae*, memiliki manfaat untuk kesehatan (Widhyani et al., 2021).

Pada daun teh memiliki kandungan seperti katekin, asam askorbat, flavanol dan kafein. Manfaat dari kafein secara klinis yaitu dapat menstimulasi sistem saraf pusat, menstimulasi otot jantung, relaksasi otot polos terutama otot polos bronkus dan meningkatkan diuresis (Louisa & Dewoto, 2016). Badan POM telah mengatur batas kandungan kafein pada produk yaitu 50 mg/saji dan batas maksimal 150 mg/hari (BPOM, 2023). Jika tubuh terlalu banyak mengandung kafein dapat menyebabkan susah tidur, belajar, meningkatnya rasa cemas dan tekanan darah (Wikoff et al., 2017).

Untuk mendeteksi kadar kafein dalam minuman teh sudah dilakukan berbagai pengembangan metode analisis seperti menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), metode spektrofotometri uv-vis, metode spektrofotometer FTIR (Depkes RI, 2020). Namun metode tersebut terdapat beberapa kelemahan seperti biaya yang digunakan relatif mahal, membutuhkan volume sampel dan pelarut yang banyak, membutuhkan waktu yang lama dalam analisis. Sehingga, membutuhkan metode analisis yang cepat, hemat biaya dan mudah untuk dilakukan.

Untuk menganalisis kandungan kafein di dalam teh dapat menggunakan metode *Microfluidic Paper Based Analytical Devices* (μ PADs). μ PADs merupakan perangkat analisis yang berbasis menggunakan kertas mikrofluida yang dikembangkan oleh kelompok Martinez pada 2007, yang baru-baru ini menarik banyak perhatian karena

μ PADs terdiri dari saluran hidrofilik yang dikelilingi oleh penghalang hidrofobik pada kertasnya. Keuntungan dari penggunaan μ PADs adalah kertas substrat yang ringan, biaya yang murah dan perubahan warna yang dapat secara langsung untuk diamati (Umeda et al., 2024).

Reagen Parry dapat digunakan untuk mendeteksi kafein, dengan mereaksikan kobalt nitrat dengan methanol pada minuman yang terdapat kandungan kafein sehingga terjadi perubahan warna menjadi hijau (Maramis et al., 2013)

Pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan metode analisis untuk mendeteksi kadar kafein yang terdapat di dalam minuman teh kemasan dengan menggunakan metode μ PADs.

B. Rumusan masalah

1. Bagaimana cara pembuatan μ PADs untuk deteksi kandungan kafein dengan reagen Parry pada sampel minuman teh kemasan?
2. Bagaimana *analytical characteristic* metode μ PADs dengan reagen Parry dapat menetapkan kadar kafein?
3. Apakah metode μ PADs dengan reagen Parry dapat diaplikasikan untuk menetapkan kadar kafein pada minuman teh kemasan?

C. Tujuan penelitian

1. Mengetahui cara pembuatan μ PADs untuk deteksi kandungan kafein dengan reagen Parry pada sampel minuman teh kemasan.
2. Mengetahui *analytical characteristic* metode μ PADs dengan reagen Parry untuk menetapkan kadar kafein.
3. Mengetahui metode μ PADs dengan reagen Parry dapat diaplikasikan untuk menetapkan kadar kafein pada minuman teh kemasan.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti, mengembangkan perangkat analisis baru yang bisa mendeteksi kafein dalam minuman kemasan dengan cara yang mudah, cepat dan juga murah.
2. Bagi pengembangan ilmiah, informasi yang didapatkan pada penelitian ini dapat menjadi referensi untuk analisis kafein pada minuman kemasan dengan metode μ PADs.