

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Teh merupakan minuman yang sudah dikenal dengan luas di Indonesia dan di dunia. Minuman berwarna coklat ini umum menjadi minuman penjamu tamu. Aromanya yang harum serta rasanya yang khas membuat minuman ini banyak dikonsumsi. Di samping itu, ada banyak zat yang memiliki banyak manfaat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh. Teh juga dapat digunakan sebagai antioksidan, memperbaiki sel-sel yang rusak, menghaluskan kulit, melangsingkan tubuh, mencegah kanker, mencegah penyakit jantung, mengurangi kolesterol dalam darah, melancarkan sirkulasi darah. Hal ini disebabkan karena teh mengandung senyawa-senyawa bermanfaat seperti polifenol, theofilin, flavonoid/ metilxantin, tanin, vitamin C dan E, catechin, serta sejumlah mineral seperti Zn, Se, Mo, Ge, Mg. Maka, tidak heran bila minuman ini disebut-sebut sebagai minuman kaya manfaat (Anonim, 2014).

Secara umum pengklasifikasian yang didasarkan pada cara pengolahannya, ada tiga jenis yaitu teh hitam, teh oolong, dan teh hijau. Teh hitam adalah teh yang mengalami proses fermentasi secara total, teh oolong adalah teh yang proses pengolahannya disebut semi-fermentasi, sementara teh hijau adalah teh yang tidak mengalami proses fermentasi (Anonim, 2014).

Selain manfaat teh, ada juga zat yang terkandung dalam teh yang berakibat kurang baik untuk tubuh. Zat itu adalah kafein. Meskipun kafein aman

dikonsumsi, zat ini dapat menimbulkan reaksi yang tidak dikehendaki seperti insomnia, gelisah, merangsang, delirium, takikardia, ekstrasistole, pernapasan meningkat, tremor otot, dan diuresis (Misra dkk, 2008).

Kematian akibat mengkonsumsi kafein secara berlebihan jarang terjadi, tetapi hanya ada pada beberapa kasus. Batas maksimal konsumsi kafein pada manusia adalah 10 gram per orang/hari dan jika melebihi batas ini akan menyebabkan kematian. Pada beberapa kasus yang ditemukan, dengan hanya mengkonsumsi 6,5 gram kafein saja sudah dapat menyebabkan kematian (Nawrot dkk, 2001).

Kafein merupakan turunan metilxantin yang terdapat pada tumbuhan teh, biji coklat, biji kopi dan biji kola. Kafein merupakan efek stimulan dan adiktif (Michael, 2005). Kafein memiliki efek samping yaitu timbul rasa gelisah, denyut jantung tidak beraturan, sulit tidur, tekanan darah tinggi dan dapat menyebabkan ketagihan ringan (Nurchayaningsih, 2008).

Isolasi kafein dilakukan dengan air mendidih, hal ini didasarkan pada kelarutan kafein yang semakin meningkat dengan bertambahnya suhu yaitu sebesar 22 mg/ml pada suhu 25°, 180 mg/ml pada suhu 80° dan 670 mg/ml pada suhu 100° C. Kafein agak sukar larut dalam air dan etanol (95%) *P*, mudah larut dalam kloroform *P* dan sukar larut dalam eter *P* (Anonim, 1979).

Kafein dalam teh dapat bereaksi dengan Iodium secara adisi, sehingga kadar kafein dapat diukur dengan larutan Iodium. Untuk reaksi adisi dengan kafein digunakan Iodium berlebih, kelebihan Iodium di analisa dengan titrasi

redoks, yaitu penetapan kadar zat berdasarkan atas reaksi reduksi dan oksidasi (Syukri, 1999).

Beberapa contoh dari titrasi redoks antara lain titrasi Iodometri. Titrasi Iodometri menggunakan larutan Iodium ( $I_2$ ) yang merupakan suatu oksidator sebagai larutan standar. Larutan Iodium dengan konsentrasi tertentu dan jumlah berlebih ditambahkan ke dalam sampel, sehingga terjadi reaksi antara sampel dengan Iodium. Selanjutnya sisa Iodium yang berlebih dihitung dengan cara mentitrasinya dengan larutan standar yang berfungsi sebagai reduktor (Karyadi, 1994).

Proses fermentasi pada tumbuhan teh (*Camellia sinensis*) menyebabkan perubahan komponen polifenol karena terjadi proses oksidasi secara enzimatik. Pada proses fermentasi diketahui mempengaruhi kandungan zat anti oksidan (catechin/polifenol monomer), dimana kandungan teh hijau tanpa fermentasi lebih tinggi kandungan catechinnya dibanding teh hitam yang mengalami fermentasi penuh.

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa kadar kafein dalam tiap jenis teh berbeda. Mengingat efek samping yang merugikan pada teh, banyak orang yang tidak toleransi pada kafein. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian perbandingan kadar kafein yang terdapat pada teh hitam dan teh hijau dengan metode Iodometri, untuk mengetahui perbedaan signifikan kadar kafein pada teh hitam dan teh hijau sehingga diketahui jenis teh apa yang memiliki kadar kafein paling rendah untuk dikonsumsi seseorang yang tidak toleran pada kafein dan yang menghindari efek samping dari kafein.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Apakah ada perbedaan signifikan kadar kafein yang terdapat pada teh hitam dan teh hijau?

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan signifikan kadar kafein teh hitam dan teh hijau.

### 2. Tujuan Khusus :

- a) Untuk mengetahui kadar kafein pada teh hitam.
- b) Untuk mengetahui kadar kafein pada teh hijau.

## **D. MANFAAT PENELITIAN**

### 1. Bagi Peneliti

Menerapkan dan memanfaatkan ilmu Farmasi mengenai Farmakognosi, Kimia Farmasi dan Farmakologi. Menambah pengetahuan tentang perbandingan kadar kafein pada teh hitam dan teh hijau.

### 2. Bagi Keilmuan

Sebagai referensi bagi peneliti lain yang ingin meneliti lebih jauh mengenai kafein.

### 3. Bagi Masyarakat

Sebagai masukan dan informasi mengenai kafein agar lebih berhati-hati dalam mengonsumsi teh supaya tidak melebihi batas maksimum konsumsi kafein yaitu 150 mg/hari dan 50 mg/sajian.

## E. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian dengan judul "Perbandingan kadar kafein pada teh hitam dan teh hijau dengan metode Iodometri" belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian sejenis yang telah dilakukan antara lain :

1. Putri Prastiwi Ayu Kusumastuti, 2014, Penetapan Kadar Kafein pada Minuman Berenergi dengan Metode Iodometri, jenis penelitian yang digunakan adalah observasional, metode yang digunakan adalah Iodometri. Hasil penelitian pada sampel A (35,31 mg), sampel B (31,51 mg), sampel C (29,05 mg), sampel D (20,88 mg), sampel E (21,45 mg), sampel F (23,91mg), sampel G (22,02 mg), dan sampel H (20,12 mg). Kadar kafein dalam setiap sampel tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan pemerintah yaitu 50mg/sajian.
2. Intan Nurcahyaningih, 2008, Penetapan Kadar Kafein pada Kopi Instan, jenis penelitian yang digunakan adalah observasional, metode yang digunakan Spektrofotometri dengan metode analisis yang digunakan adalah metode kurva baku berdasarkan garis linier  $Y= A+BX$ . Hasil penelitian pada sampel kopi instan A ( $4,09 \pm 0,03\%$ ), sampel B ( $2,92 \pm 0,13\%$ ) dan sampel C ( $5,10 \pm 0,13\%$ ), kadar kafein dalam ketiga sampel sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh SNI.
3. Febri Nersyanti, 2006, Penetapan Kadar Kafein pada Minuman Suplemen dan Ekstrak Teh, jenis penelitian observasional dengan menggunakan metode analisa kuantitatif Spektrofotometri Derivat Ultraviolet (SDUV) dan KCKT. Laju penyapuan yang digunakan pada Spektrofotometri Derivat Ultraviolet adalah 100, 200, 400, 800 dan 1200 nm/menit.

Untuk analisa menggunakan KCKT pengukuran dilakukan dengan panjang gelombang 280 nm, volume injeksi 10  $\mu$ l, laju air 1,0 ml/menit dan kolom C18 dengan fase gerak merupakan campuran dari dapar natrium asetat trihidrat dengan asetonitril. Hasil yang didapat dari penelitian adalah dengan metode Spektrofotometri Derivat Ultraviolet untuk minuman suplemen sebesar  $335.99 \pm 3.64$  ppm, pada ekstrak teh  $1.91 \pm 0.09\%$  (b/b) dengan metode KCKT diperoleh hasil minuman suplemen  $339.91 \pm 2.22$  ppm, ekstrak teh sebesar  $1.74 \pm 0.15\%$  (b/b), dapat disimpulkan bahwa hasilnya tidak jauh beda.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada sampel, metode ekstraksi dan metode penetapan kadar. Pada penelitian ini digunakan 2 jenis teh berbeda yaitu teh hitam dan teh hijau. Metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi cair dan metode yang digunakan untuk mengetahui kadar kafein yang terdapat pada teh yaitu metode Iodometri.