

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kafein ditemukan pertama kali pada tahun 1827 dan dinamakan *theine*. Namun, setelah diketahui bahwa *theine* pada teh memiliki sifat yang sama dengan kafein pada kopi, nama *theine* tidak digunakan lagi. Jumlah kafein yang terkandung di dalam teh tergantung pada berbagai faktor seperti jenis daun teh, tempat tumbuhnya tanaman teh, ukuran partikel teh, serta metode dan lamanya waktu penyeduhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lokasi perkebunan teh mempengaruhi kadar kafein pada daun teh tersebut (Mokhtar dan Ahmed, 2000).

Kafein merupakan turunan metilxantin yang terdapat pada tumbuhan teh, biji coklat, biji kopi dan biji kola. Kafein mempunyai efek stimulan dan adiktif. Kafein memiliki efek samping yaitu timbul rasa gelisah, denyut jantung tidak beraturan, sulit tidur, tekanan darah tinggi dan dapat menyebabkan ketagihan ringan (Nurchayaningsih, 2008). Berdasarkan BPOM tahun 2004 dosis kafein yang diizinkan 150 mg/hari, sedangkan menurut SNI 01-7152-2006 batas maksimum kafein dalam makanan dan minuman adalah 150 mg/hari dan 50 mg/sajian.

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°C dan 180 mg/ml pada suhu 80°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 cukup banyak terkandung dalam teh. Teh telah dikonsumsi sebagai minuman sejak 2000 tahun yang lalu dimulai di Cina, minuman ini dibuat dengan menyeduh daun dan kuncup muda pohon teh (*Camellia sinensis*) didalam air panas. Sekarang, terdapat dua varietas utama daun teh yang digunakan, yaitu pohon teh cina berdaun kecil, dan pohon teh asam berdaun lebar. Hibrid dari kedua varietas ini juga telah dibudidayakan. Berdasarkan proses pengolahannya, teh diklasifikasikan ke dalam tiga jenis yaitu teh fermentasi (teh hitam), teh semi fermentasi (teh oolong), dan teh tanpa fermentasi (teh hijau) (Berghuis, 2015).

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

Teh Oolong adalah teh hasil semioksidasi enzimatis atau tidak bersentuhan lama dengan udara saat diolah. Teh Oolong terletak diantara teh hijau dan teh hitam. Fermentasi terjadi namun hanya sebagian (30-70%). Hasilnya, warna teh menjadi coklat kemerahan (Sujayanto, 2008).

Konsetrasi kafein pada tiap jenis teh dipengaruhi oleh fermentasi atau pengolahan dari teh tersebut, dimana teh hitam yang mengalami fermentasi

penuh memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi dari pada teh hijau. Teh oolong adalah teh semi fermentasi yang letaknya diantara teh hijau dan teh hitam. Sampel yang dipilih adalah teh oolong karena proses fermentasi atau pengolahan teh oolong yang mengalami fermentasi sebagian (semi fermentasi) serta teh oolong yang terletak diantara teh hitam dan teh hijau. Mengingat efek samping yang merugikan pada teh, banyak orang yang tidak toleransi pada kafein.

Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian penetapan kadar kafein pada teh oolong dengan metode titrasi bebas air. Titrasi Bebas Air (TBA) merupakan prosedur titrimetri yang paling umum yang digunakan dalam Farmakope. Metode ini mempunyai dua keuntungan yakni metode ini cocok untuk titrasi asam-asam atau basa-basa yang sangat lemah dan pelarut yang digunakan adalah pelarut organik yang juga mampu untuk melarutkan analit-analit organik (Gandjar dan Rohman, 2007).

Untuk mengetahui kadar kafein pada teh oolong 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

1. Berapakah kadar kafein yang terdapat pada teh oolong?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui kadar kafein pada teh oolong

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Peneliti

Menerapkan dan memanfaatkan ilmu Farmasi mengenai Farmakognosi, Kimia Farmasi dan Farmakologi. Menambah pengetahuan tentang penetapan kadar kafein pada teh oolong.

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 "Penetapan kadar kafein pada teh oolong (*Camellia sinensis*) dengan menggunakan metode Titrasi Bebas Air" belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian sejenis yang telah dilakukan antara lain:

1. Artanti N. A, Wahyu R. N, Discus H. S, 2016, Perbedaan Kadar Kafein Daun Teh (*Camellia sinensis, L*) Berdasarkan Status Ketinggian Tempat Tanam dengan Metode HPLC, jenis penelitian yang digunakan adalah observasional, Metode yang digunakan adalah HPLC, Hasil penelitian kadar kafein yang paling besar adalah pada ketinggian 800 m dpl yaitu 559,35384 mg/gram sampel. Pada ketinggian 1200 m menunjukkan kadar kafein paling rendah yaitu 185,194022 mg/gram sampel.
2. Nadhirah, Alimuddin, Chairul Saleh, 2015, Analisis Kandungan Kafein dalam Kopi Sumatera dan Kopi Flores dengan Variasi Siklus Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis, jenis penelitian yang digunakan adalah observasional, metode yang digunakan adalah Spektrofotometri Uv-Vis. Hasil penelitian kadar kafein kopi Sumatera untuk siklus 3, 6, 9, 12, 15 didapatkan sebesar 0.582 mg/L, 0.986 mg/L, 1.315 mg/L, 2.143 mg/L dan 2.918 mg/L. sedangkan kopi Flores untuk siklus 3, 6, 9, 12, 15 didapatkan ekstrak sebesar 0.465 mg/L, 0.599 mg/L, 0.728 mg/L, 1.186 mg/L dan 1.653 mg/L.
3. Prastiwi P. A. K, 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.

4. Nurcahyaningih I, 2008, Penetapan Kadar Kafein pada Kopi Instan, jenis penelitian yang digunakan adalah observasional, metode yang digunakan Spektrofotometri Uv- Vis 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.
5. Levita J, Mutakin, Uswatun Hasanah, 2004, Identifikasi dan Penetapan Kadar Kafein dalam Beberapa Produk Minuman Ringan Bersoda Jenis Kola Kemasan Kaleng yang Beredar Di Jatinangor Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT), jenis penelitian observasional, metode yang digunakan adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Hasil penelitian sampel A memiliki rata-rata kandungan kafein sebesar 92,61 bpj, atau 23,15 mg dalam 250 mL (simpangan baku 1,02%, koefisien variasi 1,10%), sampel B 154,29 bpj, atau 50,91 mg dalam 330 mL (simpangan baku 1,19%, koefisien variasi 0,77%), dan sampel C 91,19 bpj, atau 30,09 mg dalam 330 mL (simpangan baku 0,86%, koefisien

variasi 0,94%). Batas deteksi dan batas kuantisasi dari metode yang digunakan secara berurutan adalah 6, 58 bpj dan 23,47 bpj.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada sampel, metode ekstraksi dan metode penetapan kadar. Pada penelitian ini digunakan teh oolong sebagai sampel. Metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi cair dan metode yang digunakan untuk mengetahui kadar kafein yang terdapat pada teh yaitu metode Titrasi Bebas Air.

