

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teh adalah minuman yang terbuat dari tanaman *Camellia sinensis*. Dipercaya memiliki khasiat penyembuhan dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum, teh adalah minuman yang paling banyak dikonsumsi kedua di dunia, minuman warna coklat ini populer digunakan sebagai minuman inang. Aroman dan rasanya yang khas membuat minuman ini banyak dikonsumsi, karena selain hemat, bermanfaat untuk kesehatan, enak, menyegarkan, murah dan mudah ditemukan (Anggraini, 2018). Umumnya, klasifikasi teh hitam dihasilkan sesuai dengan proses oksidasi enzimatik kandungan kafein teh (Dewi, 2013).

Selain itu, ada banyak zat yang memiliki banyak manfaat berguna untuk kesehatan. Teh juga dapat digunakan sebagai antioksidan, memperbaiki sel yang rusak, menghaluskan kulit, menyegarkan tubuh, mencegah kanker, mencegah penyakit jantung, menurunkan kolesterol darah, yang meningkatkan sirkulasi darah. Karena teh mengandung senyawa bermanfaat seperti kafein, polifenol, teoflavin, flavonoid atau methylxanthines, tanin, vitamin C dan E, katekin dan jumlahnya mineral seperti Zinc, Selenium, Molibdenum, Germanium, Magnesium jadi tidak heran jika minuman ini diiklankan sebagai minuman dengan banyak manfaat. Namun, ternyata juga mengandung senyawa yang memberikan efek negatif bagi tubuh yaitu kafein. Dampak negatif dari

konsumsi kafein yang berlebih dapat menyebabkan insomnia, gelisah, delirium, peningkatan pernapasan, tremor otot, dan diuresis (Misra et al., 2009)

Salah satu kandungan yang terdapat dalam teh adalah kafein. Kafein merupakan alkaloid yang banyak ditemukan pada daun teh. Di dalam kafein memiliki efek farmakologis yang berguna secara klinis, seperti: merangsang sistem saraf pusat, melemaskan otot polos, terutama otot polos stimulasi otot bronkus dan jantung. Selain itu manfaat kafein juga memiliki efek negatif pada tubuh jika dikonsumsi secara berlebihan (*overdosis*) menyebabkan kegugupan, kegelisahan, tremor, insomnia, hipertensi, mual dan kejang (Maramis et al., 2013).

Sampai saat ini, belum ada penelitian ilmiah yang menunjukkan hal itu mengkonsumsi kafein dalam kadar normal berbahaya bagi kesehatan. Namun, konsumsi kafein secara berlebih dapat menyebabkan banyak masalah seperti: gigi berubah warna, bau mulut, peningkatan stress, serangan jantung, gangguan pencernaan, kecanduan, dan bahkan penuaan dini. Alasan utama salah satu sakit kepala adalah kafein (Ririn et al., 2012).

Berdasarkan FDA (*Food Drug Administration*) yang disebutkan dalam Liska (2004), dosis kafein yang diperbolehkan 100-200mg/hari, sedangkan menurut SNI 01-7152-2006 batas maksimal kafein dalam makanan dan minuman adalah 150mg/hari dan 50mg/saji. Kafein sebagai stimulant dalam jumlah sedang sering diduga sebagai penyebab kecanduan pada seseorang. Namun, kafein hanya bisa membuat ketagihan jika dikonsumsi dalam jumlah banyak dan teratur. Tetapi kecanduan kafein berbeda dengan kecanduan obat

psikotropika, karena gejalanya hilang setelah satu atau dua hari setelah dikonsumsi (Maramis et al., 2013).

Menurut penelitian (Ririn et al., 2012), kebiasaan masyarakat menyeduh teh dengan mencelupkan bubuk teh ke dalam teko atau cangkir yang dalam cukup lama. Bahkan beberapa dari mereka memiliki seduhan teh semalaman dan diminum keesokan harinya. Sebaiknya waktu seduhan tidak boleh terlalu lama, karena ini dapat membunuh senyawa bermanfaat dalam teh.

Isolasi kafein dicapai dengan menggunakan air mendidih berdasarkan peningkatan kelarutan kafein dengan tingkatan suhu 22 mg/ml pada suhu 25°C dan 180 mg/ml pada suhu 80°C. Kafein sedikit larut dalam air dan etanol (95%)P larut dalam kloroform P dan sedikit larut dalam eter P (Anonim, 1979).

Jumlah kafein dalam teh sangat tergantung pada jenisnya, proses pengolahannya dan cara menyeduhnya. Semakin lama teh diseduh kadar kafein meningkat. Waktu yang berbeda selama transmisi. Untuk menikmati manfaat teh, sebaiknya teh di rendam tidak lebih dari 3 menit sebelum diminum. Dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa teh yang direndam terlalu lama menyebabkan banyak kerusakan, banyak kafein keluar dari bubuk teh dan kemudian masuk ke cangkir. Konsentrasi kafein akan semakin tinggi jika waktu ekstraksi juga semakin lama (Putri dan Ulfin, 2015).

Menurut penelitian (Putri dan Ulfin, 2015) selain waktu transmisi, temperatur proses penyeduhan juga mempengaruhi kandungan kafein dari sampel teh hitam, teh putih, dan teh hijau. Sampel teh hitam, teh putih, dan teh hijau pada suhu 95°C memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi suhu

transmisi 70°C. Ini di karenakan suhu seduh teh tinggi dapat memperlebar jarak antara molekul dalam daun teh. Lebar celah antara molekul daun teh dapat memfasilitasi penetrasi molekul air. Menembus ke dalam daun teh yang kental sehingga kafein dapat dengan mudah diekstraksi di dalam pelarut air.

Penentuan kandungan kafein dalam teh hitam dilakukan dengan cara (Huljanah, 2020) menggunakan metode titrasi tanpa air titrasi yang tidak menggunakan air sebagai pelarut, tetapi digunakan pelarut organik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin membandingkan pengaruhnya suhu penyeduhan terhadap kandungan kafein teh hitam menurut metode Spektrofotometri UV-Vis. Suhu transfer yang digunakan oleh peneliti adalah 80°C dan 100°C selama 5 menit. Peneliti mengukur suhu transmisi pada suhu 80°C dengan alasan menurut pernyataan (Annuryanti et al., 2018) bahwa orang biasanya membuat teh dengan air panas dari dispenser memiliki suhu air panas rata-rata yang dicapai oleh pemanas air dispenser 70-80°C dan peneliti menggunakan suhu penyeduhan 100°C dengan alasan menurut (Firmansyah J., 2018) titik didih air adalah 100°C bahwa ketika air dipanaskan oleh aliran panas, suhu air akan meningkat, dan ketika mencapai titik didih, akan terbentuk gelembung-gelembung udara dalam air yang muncul dari dasar wadah maka akan semakin banyak dan akan bertambah terus menerus.

Peneliti menggunakan simplisia teh hitam kering (*Camellia sinensis*) diperoleh dari “Teh Mbok Karti Kemuning” di Kemuning, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar. Teh di Kemuning ini ada rahasia yang membuat teh menjadi nikmat karena dari prosesnya masih tradisional. Daun

teh di panggang menggunakan kayu bakar. Inilah yang membuat cita rasa teh karanganyar asli beda dengan teh moderen buatan pabrik. Teh di perkebunan kemuning berkembang sejak zaman penjajahan Belanda. Ratusan hektar kebun teh masih menjadi destinasi favorit wisatawan.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa perbandingan kadar kafein teh hitam yang diseduh dengan suhu 80°C dan 100°C ?
2. Bagaimana pengaruh suhu penyeduhan terhadap kadar kafein teh hitam ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbandingan kadar kafein teh hitam yang diseduh.
2. Untuk mengetahui pengaruh suhu pada proses penyeduhan terhadap kadar kafein pada teh hitam.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Menerapkan pengetahuan kefarmasian terkait farmakognosi, kimia farmasi, dan farmakologi.
- b. Meningkatkan pengetahuan tentang perbandingan kandungan kafein dalam teh hitam yang diseduh dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

2. Bagi Keilmuan

Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian selanjutnya pada kadar kafein.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang bahaya dan dampak yang ditimbulkan oleh kafein.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian berjudul “Perbandingan Pengaruh Suhu Penyeduhan Terhadap Kadar Kafein Pada Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L). Kuntze) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis” belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian sejenis yang dilakukan antara lain :

1. (Irawati, 2018), Penetapan kadar kafein pada teh oolong (*Camellia sinensis*) menggunakan metode titrasi tanpa air, jenis penelitian ini adalah pengamatan, ekstraksi menggunakan ekstraksi cair-cair, metode yang digunakan adalah titrasi bebas air (TBA). Hasil penelitian teh oolong memiliki kandungan rata-rata 1,84%.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya, yaitu terletak di sampel dan metode yang digunakan, di penelitian akan dilakukan dengan menggunakan sampel teh hitam dan metode Spektrofotometri UV-Vis.

2. (Udayana, 2019), Isolasi kafein dengan metode sublimasi dari fraksi etil asetat serbuk daun teh hitam, ekstraksi yang digunakan ekstraksi dekokta. Hasil penelitian telah memungkinkan untuk mendapatkan senyawa alkaloid dengan kafein dengan rendemen ekstrak adalah 22,3%, dan rendemen isolate kafein adalah 0.53%. Nilai Rf 0,42 dan didapatkan hasil korelasi sebesar 0,9998 dan korelasi sebesar 0,999075.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya, termasuk dalam sampel dan metode yang digunakan, dalam penelitian dilakukan dari sampel teh hitam dan metode Spektrofotometri UV-Vis.

3. (Devi et al., 2015) Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap Kadar Kafein dalam Teh Hitam dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis, proses ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi cair-cair. Hasilnya pada suhu 27°C adalah suhu ekstraksi yang tidak dipanaskan, kandungan kafein tertinggi saat ini ekstraksi 4 jam adalah 19,305 mg/g. Pada suhu 70°C kandungan kafein tertinggi adalah 29,403 mg/g pada waktu ekstraksi 3,5 menit. Sedangkan pada suhu 100°C kandungan kafein tertinggi adalah 31,280 mg/g pada waktu ekstraksi 4,0 menit. Sedangkan berdasarkan pengaruh suhu ekstraksi terhadap kandungan kafein, pada suhu ekstraksi 27°C, memiliki kandungan kafein dan suhu terendah ekstraksi pada suhu 100°C memiliki kandungan kafein tertinggi.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terlebih dahulu, terutama mengenai metode ekstraksi dan pada suhu

penyeduhan. Metode ekstraksi yang digunakan dalam pencarian akan dilakukan, yaitu metode ekstraksi refluks dan untuk suhu penyeduhan 80°C dan 100°C.

4. (Wardani & Ferry Fernanda, 2016) Analisis Kadar Kafein Dari Serbuk Teh Hitam, Teh Hijau dan Teh Putih (*Camelia Sinensis*) yang Diseduh dan Direbus dengan Metode Spektrofotometri Ultraviolet, ekstraksi yang digunakan ekstraksi cair-cair. Konsentrasi kafein dipengaruhi oleh suhu dan waktu penyeduhan. Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu penyeduhan, kafein dalam teh semakin meningkat. Kandungan kafein dalam teh meningkat. Kandungan kafein dalam teh dari yang tinggi hingga rendah adalah serbuk teh hitam, teh putih dan teh hijau dengan suhu penyeduhan 95°C selama 10 menit.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terlebih dahulu, dalam sampel, suhu penyeduhan dan metode yang digunakan, dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan sampel teh hitam, suhu seduhan 80°C dan 100°C, dan metode Spektrofotometri UV-Vis.