

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konsentrasi berkaitan dengan kemampuan otak untuk mengikuti rangsang eksternal maupun internal. Konsentrasi didefinisikan sebagai suatu mekanisme pemilihan rangsang yang lebih penting untuk dijadikan fokus perhatian oleh otak. Kapasitas untuk berkonsentrasi dan menjaga perhatian berhubungan dengan kemampuan untuk mengabaikan rangsang lainnya (Higgins & George, 2007). Konsentrasi diperlukan dan terlibat dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, seperti kemampuan kognitif, belajar di sekolah, melakukan pekerjaan tertentu, berperilaku dan berelasi dengan sesama (Barbour, 2011). Kemampuan berkonsentrasi yang baik membantu seseorang untuk mengabaikan gangguan, serta menghemat waktu dan energi dalam mengerjakan tugas (Sasson, 2012). Karena berbagai alasan tersebut, maka masyarakat banyak mencari zat aktif yang terkandung dalam minuman atau makanan tertentu untuk meningkatkan konsentrasi.

Seperti yang telah diketahui, bahwa kafein merupakan salah satu zat aktif yang bekerja pada sistem saraf pusat. Kafein dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif, termasuk daya konsentrasi (Tortora & Derrickson, 2009). Banyak dijumpai bahan konsumsi yang mengandung kafein, seperti kopi, teh, dan coklat di pasaran. Kopi merupakan salah satu minuman yang disukai oleh masyarakat di seluruh dunia. Kopi dipercaya bermanfaat untuk meningkatkan daya konsentrasi. Jenis kopi yang paling sering dikonsumsi adalah Robusta dan Arabika (Jasvinder, 2011). Di Indonesia, jenis kopi yang paling banyak diproduksi adalah Robusta (Slette & Wiyono, 2012). Dalam secangkir kopi Robusta bertakaran 200 ml dengan komposisi standar didapatkan sekitar 131-220 mg kafein (Jasvinder, 2011). Angka pasti kandungan kafein dalam secangkir kopi sulit dipastikan karena dipengaruhi oleh berbagai faktor. Selain kafein, dalam

kopi juga terkandung zat psikoaktif lainnya, yaitu teofilin dan teobromin, walaupun kadarnya hanya sedikit (Spiller, 1998).

Minuman lain yang juga mengandung zat psikoaktif untuk meningkatkan daya konsentrasi adalah teh. Teh merupakan minuman nomor dua yang paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia setelah air putih. Jenis teh yang sering dikonsumsi adalah teh hijau, teh hitam, dan teh oolong, yang semuanya berasal dari daun tumbuhan *Camellia sinensis* (Kuriyama, et al., 2006). Hasil penelitian melaporkan bahwa diantara ketiga jenis teh di atas teh hijau memberikan manfaat yang paling berarti bagi kesehatan manusia (Chacko, Thambi, Kuttan, & Nishigaki, 2010). Masyarakat luas masih belum mengetahui bahwa teh juga mengandung kafein. Secangkir teh hijau 200 ml, yang disediakan dengan pembuatan dan komposisi standar, mengandung sekitar 60 mg kafein (Spiller, 1998). Sumber lain mengatakan bahwa kafein yang terkandung dalam secangkir teh hijau 200 ml adalah sekitar 24-36 mg (Ukra, 2008). Angka kandungan kafein dalam secangkir teh hijau tidak seragam pada berbagai kepustakaan, karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi kandungan kafein dalam teh. Selain kafein, teh juga mengandung *theanine*, substansi yang berefek positif terhadap konsentrasi dan fungsi kognitif manusia, serta memiliki khasiat neuroprotektif dan anti-ansietas (Kelly, Gomez-Ramirez, Montesi & Foxe, 2008). Dalam secangkir teh bertakaran 200 ml terkandung 25-60 mg *theanine* (Nobre, Rao & Owen, 2008). Kepustakaan lain menyebutkan bahwa teofilin, yang mampu meningkatkan konsentrasi, juga terkandung dalam teh (Tortora & Derrickson, 2009).

Uraian diatas menggambarkan bahwa kopi Robusta maupun teh hijau memberikan efek positif terhadap konsentrasi. kopi Robusta dan teh hijau memiliki kandungan zat aktif dengan kadar yang berbeda. Ditinjau dari segi manfaat, teh hijau mempunyai manfaat yang lebih baik bagi kesehatan dibandingkan kopi Robusta. Melalui penelitian ini maka peneliti ingin membandingkan pengaruh teh hijau dengan kopi Robusta terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah teh hijau (*Camellia sinensis* L.) meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
2. Apakah kopi Robusta (*Coffea canephora*) meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
3. Apakah teh hijau (*Camellia sinensis* L.) mempunyai pengaruh yang sama dengan kopi robusta (*Coffea canephora*) dalam meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk membandingkan pengaruh teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan kopi Robusta (*Coffea canephora*) dalam meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh teh hijau (*Camellia sinensis* L.) terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
2. Mengetahui pengaruh kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
3. Mengetahui perbedaan pengaruh antara teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademis

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan informasi mengenai perbandingan pengaruh teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberi pengetahuan bagi masyarakat dan menjadi referensi medis mengenai perbandingan pengaruh teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dan kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap daya konsentrasi pada perempuan dewasa.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Konsentrasi adalah kemampuan untuk mengikuti rangsang eksternal maupun internal, atau mekanisme pemilihan rangsang yang lebih penting untuk dijadikan fokus perhatian. Kemampuan untuk menjaga konsentrasi berhubungan dengan pengabaian rangsang yang kurang penting karena otak kurang dapat konsentrasi bila fokus perhatian berpindah dari suatu hal ke berbagai hal lainnya (Higgins & George, 2007).

Proses sinaps di otak bekerja dengan aksi selektif, yaitu menginhibisi sinyal yang lemah dan mengkondisikan agar sinyal yang kuat menjadi lebih tereksitasi, namun kadang dapat terjadi proses memilih dan memperkuat beberapa sinyal yang lemah kemudian menghantarkan sinyal ini ke berbagai arah. Neurotransmitter adalah zat penghantar pada sinapsis kimia. Dopamin, norepinefrin, dan substansi katekolamin lainnya merupakan contoh dari neurotransmitter (Guyton & Hall, 2006). Beberapa fungsi kognitif otak, seperti fungsi mengingat dan berkonsentrasi, dimodulasi oleh katekolamin, dopamin, dan norepinefrin. Daya konsentrasi akan meningkat bila didapatkan peningkatan kadar dopamin dan norepinefrin di korteks prefrontal (Higgins & George, 2007).

Ketika sistem aktivasi retikularis teraktivasi, maka banyak impuls saraf yang ditransmisikan ke area yang luas pada korteks serebri, yang akan berefek terhadap peningkatan aktivitas kortikal. Sistem aktivasi retikularis akan semakin aktif ketika orang tersebut dalam keadaan sadar.

Adenosin, zat yang terakumulasi saat pemakaian ATP yang tinggi oleh sistem saraf, disebut sebagai zat yang menginduksi terjadinya tidur dan bersifat menurunkan tingkat kerja neuron (Tortora & Derrickson, 2009). Adenosin

mempunyai empat reseptor di dalam sistem saraf, yaitu  $A_1$ ,  $A_{2A}$ ,  $A_{2B}$ , dan  $A_3$  (Daly & Fredholm, 2004).

Kafein merupakan antagonis reseptor  $A_1$ ,  $A_{2A}$ , dan  $A_{2B}$ . Maka kafein, begitu juga dengan teofilin, berfungsi sebagai antagonis dari aksi adenosin reseptor  $A_1$ ,  $A_{2A}$ , dan  $A_{2B}$  (Daly & Fredholm, 2004). Fungsi reseptor  $A_1$  bila terikat dengan adenosin adalah inhibisi pelepasan neurotransmitter glutamat dan dopamin. Maka kafein secara tidak langsung berfungsi meningkatkan kadar dopamin dan glutamat bila berikatan dengan  $A_1$  (Solinas, Ferre', You, Karcz-Kubicha, Popoli, & Goldberg, 2002). Reseptor  $A_{2A}$  berhubungan terbalik dengan reseptor dopamin  $D_2$ . Ketika reseptor  $A_{2A}$  berikatan dengan adenosin efek yang terjadi adalah dopamin tidak dapat berikatan dengan  $D_2$ . Oleh karena itu, ketika  $A_{2A}$  diikat oleh kafein, dopamin akan lebih banyak terikat dengan  $D_2$  dan efek dopamin akan lebih jelas. Kafein dalam dosis besar juga dapat menghambat fosfodiesterase, menghambat reseptor GABA dan glisin, serta menaikkan kadar kalsium intrasel (Daly & Fredholm, 2004).

Kafein terkandung didalam kopi Robusta maupun teh, termasuk teh hijau. Kadar kafein pada secangkir kopi Robusta 200 ml yaitu antara 131-220 mg (Jasvinder, 2011). Kadar kafein pada secangkir teh hijau 200 ml yaitu antara 24-36 mg (Ukra, 2008).

*Theanine* yang terdapat dalam daun teh merupakan zat psikoaktif yang mempunyai banyak manfaat bagi manusia. Salah satunya adalah dapat meningkatkan kadar dopamin (Juneja, Chu, Okubo, Nagato, & Yokogoshi, 1999). Secangkir teh yang berukuran 200ml mengandung sekitar 25-60 mg *theanine* (Nobre, Rao, & Owen, 2008). Pada penelitian sebelumnya didapatkan *theanine* dosis rendah, setara dengan yang ada di secangkir teh hijau, bila dikombinasikan dengan kafein mempunyai pengaruh meningkatkan daya konsentrasi lebih baik dibandingkan dengan konsumsi kafein saja (Kelly, Gomez-Ramirez, Montesi, & Foxe, 2008).

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Teh hijau (*Camellia sinensis* L.) meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
2. Kopi Robusta (*Coffea canephora*) meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh antara teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dibandingkan dengan kopi Robusta (*Coffea canephora*) dalam meningkatkan daya konsentrasi pada perempuan dewasa.