

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ketelitian adalah kemampuan yang memerlukan fungsi intelektual baik untuk berhitung maupun dalam memfokuskan pikiran saat melakukan aktivitas kognitif yang berhubungan dengan pemikiran yang logis dan kemampuan untuk mengingat. Kewaspadaan adalah suatu kesiapsiagaan terhadap lingkungan atau terhadap serangkaian proses berpikir seseorang yang berlangsung terus-menerus dan dalam rentang waktu tertentu.<sup>1,2</sup>

Kopi adalah salah satu minuman yang paling umum dikonsumsi di dunia, setelah air dan teh. Kopi Arabika adalah salah satu jenis komoditas kopi yang dihasilkan dari tanaman *Coffea arabica*. Sekitar 70% dari produksi kopi di dunia adalah kopi Arabika. Kadar kafein pada kopi Arabika sekitar 13,18 mg/g.<sup>3,4</sup>

Teh merupakan minuman kesehatan yang telah dikenal sejak sekitar 5.000 tahun yang lalu di negeri Cina. Berdasarkan varietasnya teh terbagi menjadi dua jenis yaitu varietas Assamica yang berasal dari Assam di India, dan varietas Sinensis yang berasal dari Cina. Dan berdasarkan pengolahannya teh terbagi menjadi teh hijau (*green tea*), teh *Oolong*, dan teh hitam (*black tea*). Sekitar 70,3% dari produksi teh di dunia adalah teh hijau. Teh hijau berasal dari tanaman *Camellia sinensis*. Kadar kafein pada teh hijau sekitar 7,96 mg/g.<sup>5,6,7,8</sup>

Kafein mempunyai efek menstimulasi otak dengan cara meningkatkan eksitabilitas neuron, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian seseorang. Sumber pangan kafein secara alami dapat ditemukan di bahan pangan seperti kopi, teh, maupun cokelat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa teh hijau dan kopi Arabika mengandung kafein yang dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian, juga karena produksi kopi Arabika dan teh hijau adalah jenis kopi dan jenis teh yang banyak

diproduksi di dunia sehingga penulis tertarik untuk meneliti perbandingan pengaruh kopi Arabika dan teh hijau terhadap kewaspadaan dan ketelitian.<sup>2,9</sup>

## **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Apakah kopi Arabika meningkatkan ketelitian
2. Apakah teh hijau meningkatkan ketelitian
3. Apakah kopi Arabika meningkatkan kewaspadaan
4. Apakah teh hijau meningkatkan kewaspadaan
5. Apakah kopi Arabika meningkatkan ketelitian lebih tinggi daripada teh hijau
6. Apakah kopi Arabika meningkatkan kewaspadaan lebih tinggi daripada teh hijau

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh teh hijau dan kopi Arabika terhadap ketelitian dan kewaspadaan.

### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui apakah teh hijau dan kopi Arabika meningkatkan ketelitian dan kewaspadaan, dan untuk mengetahui apakah kopi arabika memiliki pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan ketelitian dan kewaspadaan.



#### 1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1. Penelitian ini dapat mengembangkan pengetahuan mengenai pengaruh teh hijau dan kopi Arabika terhadap ketelitian dan kewaspadaan.
2. Penelitian ini dapat menambah informasi bagi masyarakat mengenai pengaruh teh hijau dan kopi Arabika terhadap ketelitian dan kewaspadaan.

#### 1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

##### 1.5.1. Kerangka Pemikiran

Kewaspadaan dan ketelitian diperlukan manusia dalam kehidupan sehari-hari yang berpusat di otak. Informasi yang diterima akan diolah di otak dan akan diingat kembali. Proses ini menggunakan pikiran yang merupakan hasil dari pola perangsangan berbagai sistem saraf pada saat yang bersamaan yang melibatkan korteks serebri, talamus, sistem limbik, dan bagian atas *formatio retikularis* batang otak. Ketelitian adalah kemampuan yang memerlukan fungsi intelektual baik untuk berhitung maupun dalam pengertian dan dapat memfokuskan pikiran saat melakukan sesuatu aktivitas kognitif yang berhubungan dengan pemikiran yang logis dan kemampuan untuk mengingat, sedangkan kewaspadaan adalah suatu kesiapsiagaan terhadap lingkungan atau terhadap serangkaian proses berpikir seseorang yang berlangsung terus-menerus dan dalam rentang waktu tertentu. Kualitas kewaspadaan ditentukan oleh hasil pengolahan stimuli pada susunan saraf pusat, sedangkan kuantitas kewaspadaan dapat ditentukan oleh intensitas stimuli yang diterima oleh seseorang.<sup>1,2</sup>

Pada batang otak terdapat suatu anyaman neuron-neuron yang saling berhubungan disebut dengan *formatio reticularis* yang berfungsi menerima dan mengintegrasikan semua input sinaptik sensorik yang datang. Serabut-serabut *ascendens* yang berasal dari *formatio reticularis* mengirim sinyal ke atas untuk mengaktifkan *cortex cerebri* lalu membentuk *Reticular Activating System* (RAS) yang dapat mengatur derajat

kewaspadaan pada *cortex* dan juga berpengaruh pada kemampuan untuk mengatur perhatian, sedangkan serabut-serabut *descendens* dapat mengaktivasi RAS.<sup>10</sup>

Sumber kafein yang umumnya sering digunakan adalah kopi, teh, dan kakao. Kafein mempunyai daya kerja sebagai stimulan sistem saraf pusat, meningkatkan aliran darah, relaksasi otot polos bronki, stimulan jantung, dan aktif sebagai diuretik, dan biasanya kafein sangat menonjol daya kerjanya sebagai stimulan sistem saraf pusat sehingga dapat digunakan sebagai stimulan sentral.<sup>1,2,9</sup>

Kafein mengikat reseptor adenosin di otak lalu menghambat ikatan adenosin dengan reseptornya yaitu reseptor A2A sehingga menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas RAS (*Reticular Activating System*) sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian. Adenosin adalah nukleotida yang mengurangi aktivitas sel saraf saat terikat reseptornya. Reseptor adenosin A2A mempengaruhi beberapa mekanisme yang terletak di area otak dan terlibat dalam regulasi tidur, *arousal*, dan kewaspadaan, fungsi kognitif, dan ketelitian. Kopi memiliki kadar kafein yang lebih tinggi daripada teh sehingga kopi memiliki efek lebih tinggi dalam meningkatkan ketelitian dan kewaspadaan.<sup>9,11,12,13</sup>

### 1.5.2. Hipotesis Penelitian

1. Kopi Arabika meningkatkan ketelitian
2. Teh hijau meningkatkan ketelitian
3. Kopi Arabika meningkatkan kewaspadaan
4. Teh hijau meningkatkan kewaspadaan
5. Kopi Arabika meningkatkan ketelitian lebih tinggi daripada teh hijau
6. Kopi Arabika meningkatkan kewaspadaan lebih tinggi daripada teh hijau