

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Aktivitas sehari-hari seorang individu sangat dipengaruhi oleh apa yang dirasakannya. Perasaan segar akan meningkatkan kualitas aktivitas, sedangkan rasa kantuk akan menurunkan kualitas aktivitas individu tersebut. Aktivitas dipengaruhi oleh kecepatan hantaran impuls di dalam sistem saraf, yang dapat diukur dengan waktu reaksi (Woodworth & Schlosberg, 1961).

Waktu reaksi adalah lamanya waktu yang diperlukan oleh seorang individu untuk menjawab suatu rangsangan yang sesuai secara sadar dan terkendali dihitung mulai saat rangsangan diberikan. Waktu reaksi ada 2 jenis, yaitu Waktu Reaksi Sederhana (WRS) dan Waktu Reaksi Majemuk (WRM). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi waktu reaksi, diantaranya adalah intensitas stimulus, jenis stimulus, dan konsentrasi subjek penelitian. Faktor lainnya adalah kesehatan fisik atau psikis, faktor lingkungan, latihan, umur, jenis kelamin, kelelahan, alkohol, dan obat-obatan (Houssay, 1955; Woodworth & Schlosberg, 1961; [www.biae.clemson.edu](http://www.biae.clemson.edu), 2008). Obat-obatan yang dapat mempengaruhi waktu reaksi adalah yang bersifat perangsang Susunan Saraf Pusat (SSP) atau penghambat SSP (DiPiro, 1999).

Obat perangsang SSP disebut psikostimulantia, contohnya adalah derivat xantin yaitu kafein, teofilin dan teobromin yang merupakan suatu alkaloid yang terdapat dalam tumbuhan. Tumbuhan yang mengandung kafein antara lain coklat (*Theobroma cacao*), kopi (*Coffea arabica*), dan teh (*Camellia sinensis*) (Fulder, 2004; Sulistia G. Gunawan, 2007).

Daun teh (*Camellia sinensis* L.) diolah menjadi produk yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat sebagai minuman kesehatan. Minuman ini telah dikenal sejak sekitar 5000 tahun yang lalu di negeri Cina dan disukai oleh seluruh lapisan masyarakat di seluruh dunia. Seiring dengan perkembangan zaman, teh telah menjadi bagian yang menyatu dengan tradisi setempat (Noni Soraya, 2007).

Bahan-bahan kimia dalam daun teh dapat digolongkan menjadi empat kelompok besar, yaitu substansi fenol, substansi bukan fenol, substansi penyebab aroma, dan enzim. Salah satu zat bioaktif yang termasuk substansi bukan fenol adalah kafein (Andi Nur Alam Syah, 2006).

Teh berdasarkan proses pengolahannya dibagi menjadi 4 jenis, yaitu teh putih, teh hijau, teh oolong, dan teh hitam. Keempat jenis teh itu berasal dari tanaman yang sama, yang membedakan satu sama lain adalah proses fermentasinya. Teh hitam mengalami proses fermentasi penuh, katekin dioksidasi secara enzimatik membentuk pigmen teh hitam, yaitu *theaflavin* dan *thearubigin* yang berkontribusi terhadap sifat seduhan teh hitam seperti pada warna, *strength* dan *body*. Kandungan kafein teh hitam lebih tinggi daripada teh hijau, sedangkan kandungan katekinnya lebih rendah. Manfaat dari minuman teh adalah memberikan rasa segar dan mengurangi kelelahan, sehingga sering digunakan sebagai alternatif dari minum kopi (Arif Hartoyo, 2007).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh minuman teh hitam terhadap WRS pada pria dewasa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah meminum teh hitam memperpendek WRS pada pria dewasa.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh minuman alami terhadap perangsangan SSP.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh minuman teh hitam terhadap WRS pada pria dewasa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat akademis**

Untuk menambah wawasan pengetahuan tanaman obat yang mengandung senyawa berefek perangsang SSP.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Untuk memberi informasi kepada masyarakat bahwa minuman teh hitam dapat memperpendek waktu reaksi.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian**

### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Waktu reaksi adalah lamanya waktu yang diperlukan oleh seorang individu untuk menjawab suatu rangsangan yang sesuai secara sadar dan terkendali dihitung mulai saat rangsangan diberikan. Jawaban motoriknya itu berupa penekanan tombol untuk menghentikan rangsang dan mencatat waktu. Waktu reaksi ada 2 jenis, yaitu waktu reaksi sederhana dan waktu reaksi majemuk (Houssay, 1955; Woodworth & Schlosberg, 1961).

Alat penguji kecepatan reaksi berfungsi untuk menguji kecepatan reaksi manusia terhadap rangsangan berupa suara dan cahaya dengan frekuensi yang berbeda-beda serta tekanan benda dengan permukaan yang berbeda pada kulit. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi waktu reaksi, diantaranya adalah

intensitas stimulus, jenis stimulus, dan konsentrasi orang percobaan. Faktor lainnya adalah kesehatan fisik atau psikis, faktor lingkungan, latihan, umur, jenis kelamin, kelelahan, alkohol, dan obat-obatan (Houssay, 1955; Woodworth & Schlosberg, 1961; [www.biae.clemson.edu](http://www.biae.clemson.edu), 2008).

Impuls saraf adalah informasi yang dijalarkan di dalam SSP dalam bentuk potensial aksi saraf, yang melewati serangkaian neuron-neuron, dari satu neuron ke neuron berikutnya. Jarak yang terlibat dalam waktu reaksi bergantung dari jenis impuls yang diberikan (Guyton & Hall, 2007).

Formatio reticularis adalah inti retikular otak yang terletak pada bagian midventral medulla oblongata dan otak tengah. Formatio reticularis merupakan pusat kewaspadaan yang terdiri dari pusat eksitasi dan pusat inhibisi. Jika pusat eksitasi yang terangsang, maka kewaspadaan akan meningkat. Demikian sebaliknya, jika pusat inhibisi yang terangsang, maka kewaspadaan akan menurun (Ganong, 2003).

Daun teh mengandung bermacam-macam senyawa bioaktif, salah satunya adalah kafein. Kafein termasuk obat perangsang SSP, dapat meningkatkan aktivitas mental, menajamkan panca indra serta meningkatkan daya berpikir. Kafein bekerja di dalam tubuh dengan cara mengambil alih reseptor adenosin dalam sel saraf. Hal ini menyebabkan perangsangan pada pusat eksitasi di formatio reticularis, sistem kardiovaskular, dan sistem respirasi sehingga terjadi peningkatan suplai oksigen dan aliran darah ke otak. Akibatnya, kerja otak semakin cepat sehingga kewaspadaan dan konsentrasi (daya pikir) seseorang pun akan meningkat. Hal tersebut pada akhirnya akan mempengaruhi waktu reaksi (DiPiro, 1999).

### **1.5.2 Hipotesis Penelitian**

Meminum teh hitam memperpendek WRS pada pria dewasa.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan *pre-test* dan *post-test*.

Data yang diukur adalah waktu reaksi sederhana (mdet) untuk cahaya merah, kuning, hijau, dan biru sebelum dan sesudah meminum 150 ml teh hitam selama 60 menit dengan interval pengukuran setiap 10 menit.

Analisis data dengan uji "t" berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ , menggunakan piranti lunak komputer.

## 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Penelitian dimulai pada bulan Desember 2008 sampai dengan November 2009.