

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan era modern seperti sekarang ini adalah gaya kehidupan yang sibuk dan membutuhkan konsentrasi tinggi. Pekerjaan manusia sebagian besar diharapkan dapat dikerjakan dengan cepat dan mampu mengoperasikan segala bentuk alat teknologi. Berbagai macam pekerjaan manusia yang tak lepas dari pentingnya konsentrasi yang diatur oleh otak contohnya adalah penggunaan kendaraan, pemakaian komputer, belajar di sekolah dan bekerja di pabrik. Pengertian konsentrasi adalah penggunaan pikiran yang proporsional terhadap sesuatu untuk bisa fokus pada sasaran yang diinginkan (Ubaydilla, AN, 2006). Untuk mendapatkan konsentrasi yang baik, manusia membutuhkan kinerja otak yang prima.

Otak manusia dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan kinerja otak. Berbagai macam kegiatan seperti membaca, berolah raga, pemakaian obat stimulator otak, meditasi, tidur, berjalan santai, sarapan pagi, konsumsi obat atau makanan yang berefek stimulan, dapat meningkatkan kinerja otak (Intifadha, 2009). Sedangkan hal-hal yang menyebabkan penurunan kinerja otak antara lain stres, proses penuaan, penyakit, kebiasaan kurang tidur, terlalu lelah bekerja. Selain itu penurunan kinerja otak dapat terjadi karena konsumsi obat, makanan atau bahan alam yang bersifat depresan terhadap SSP (Sistem Saraf Pusat) (Shuang Guan Qi Xia, 2008). Bahan alam yang dapat menyebabkan depresan terhadap SSP contohnya buah pala, kangkung, bunga jambu air, akar belladonna, biji selasih dan sebagainya (MHII, 1995).

Buah pala merupakan makanan ringan yang diolah dengan berbagai macam bentuk seperti manisan, sirup, dan selai. Makanan ringan ini banyak dijual di pasaran, namun banyak orang yang belum mengetahui efek dari buah pala. Menurut penelitian, buah pala dapat mendepresi SSP karena mengandung zat kimia tertentu sehingga menyebabkan perasaan tenang dan mengantuk.

Buah pala juga mempengaruhi kemampuan kinerja otak dalam fungsi motorik yang berhubungan dengan konsentrasi (Budi, 2006).

Kemampuan kinerja otak berhubungan dengan impuls-impuls saraf yang mempengaruhinya. Hasil perangsangan otak tersebut dapat dinilai dengan waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jumlah waktu yang dibutuhkan oleh organisme untuk bereaksi sejak rangsang muncul (Purves, 2004).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti efek manisan buah pala terhadap waktu reaksi sederhana (WRS).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah mengkonsumsi manisan buah pala dapat memperpanjang WRS.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui sediaan herbal yang mempengaruhi konsentrasi.

Tujuan penelitian adalah untuk mengukur efek manisan buah pala terhadap waktu reaksi sederhana (WRS).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh konsumsi buah pala terhadap konsentrasi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberi aplikasi kepada masyarakat pada umumnya mengenai efek manisan buah pala dalam menurunkan kewaspadaan, sehingga dapat dihindari pada aktivitas yang membutuhkan konsentrasi tinggi.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Formatio reticularis memiliki peranan penting dalam mengendalikan sebanyak kurang lebih 25 tingkah laku spesifik pada manusia seperti tidur, berjalan, makan, miksi, proses defekasi, dan aktivitas seksual (Duus, 1996).

Formatio reticularis adalah inti reticular otak yang terletak pada bagian midventral medulla oblongata dan otak tengah. *Formatio reticularis* terbagi ke dalam jalur asenden, jalur desenden dan nervus kranialis. *Formatio reticularis* terbentang sepanjang batang otak, dengan akson terbentang menuju diensepalon dan medula spinalis dan memiliki sekitar 30.000 sinaps. Neuron dalam *formatio reticularis* dikelompokkan sesuai dengan fungsinya masing-masing. *Formatio reticularis* memiliki pusat respirasi dan kardiovaskuler yang berperan dalam pengaturan pernafasan, nadi dan perubahan diameter pembuluh darah.

Jalur asenden menuju serebrum bergabung dengan RAS (*reticular activating system*) yang berperan dalam pengaturan siklus terjaga dan tidur. Bagian ini disebut *ascending reticular activating system* (ARAS) (Duus, 1996). Perangsangan daerah *formation reticularis* akan menyebabkan kondisi jaga sedangkan pengrusakan pada daerah tersebut akan menyebabkan koma menetap (Keja Musadik, 1988).

Beberapa senyawa kimia dapat mempengaruhi aktivitas formatio retikularis, dengan berikatan dengan reseptor *Gamma Aminobutyric Acid* (GABA), salah satunya adalah senyawa terpenoid. GABA merupakan asam amino yang berfungsi. Senyawa terpenoid ini salah satunya terkandung dalam buah pala.

Buah pala mengandung hidrokarbon terpenoid antara lain *sabinene*, *myristicin*, *safrole*, *elemicin*, *eugenol*, *isoeugenol*, β -*pinene*, α -*pinene*, γ -*terpinene*. Senyawa terpenoid dapat merangsang reseptor GABA di batang otak, sehingga aktivitas reseptor GABA meningkat, lalu saluran klorida terbuka, menyebabkan hiperpolarisasi dan menurunkan eksitasi. Impuls saraf adalah informasi yang dijalarkan dalam SSP yang berbentuk potensial aksi saraf, yang melewati serangkaian neuron-neuron. Jarak yang terlibat dalam waktu reaksi tergantung dari jenis impuls yang diberikan (Guyton & Hall, 1997). Kualitas aktivitas individu dipengaruhi oleh kecepatan hantaran impuls di dalam sistem saraf yang dapat diukur dengan waktu reaksi (Woodworth & Schlosberg, 1961).

Waktu reaksi adalah waktu yang diperlukan tubuh untuk memberikan respon secara sadar atas rangsang yang diberikan. Dengan adanya senyawa terpenoid pada buah pala, maka hal ini dapat menurunkan eksitasi sehingga respon waktu reaksi akan memanjang.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Manisan buah pala memperpanjang waktu reaksi sederhana.

1.6 Metode Penelitian

Desain penelitian prospektif eksperimental sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL) bersifat komparatif dengan desain penelitian pre test-post test.

Data yang diukur adalah WRS (detik) untuk cahaya merah, kuning, hijau dan orange sebelum dan sesudah mengkonsumsi manisan buah pala selama 45 menit dengan interval pengukuran setiap 5 menit.

Analisis data dengan uji “t” berpasangan dengan $\alpha = 0,05$. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$ menggunakan perangkat lunak komputer.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2009 – November 2010 di Laboratorium Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Marantha.