

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Waktu reaksi adalah elemen penting dalam melakukan pekerjaan yang memerlukan reaksi cepat dan tepat, terutama pekerjaan seperti pilot, pembalap, dan tenaga medik, karena keterlambatan sekejap saja dapat berakibat fatal. Untuk meningkatkan efektivitas kinerja dari masing-masing pekerjaan tersebut seseorang memerlukan waktu reaksi yang cepat. Waktu reaksi adalah jeda waktu antara mulai datangnya stimulus sampai awal reaksi otot atau gerakan yang pertama kali.¹ Aplikasi waktu reaksi tidak terbatas pada pekerjaan saja namun pada kegiatan sehari-hari seperti mengemudi, memerlukan waktu reaksi yang cepat untuk menghindari kecelakaan.²

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi waktu reaksi antara lain usia, jenis kelamin, kebugaran fisik, kelelahan, alkohol, dan jenis stimulus yang diberikan³. Sebuah penelitian dari Taskin (2016) menunjukkan, bahwa waktu reaksi yang lambat dapat meningkatkan risiko kecelakaan. Sebaliknya, waktu reaksi yang cepat dapat menurunkan faktor risiko tersebut, juga meningkatkan prestasi akademik. Penelitian menunjukkan, bahwa orang dewasa yang berprestasi akademik memiliki waktu reaksi visual dan auditori yang cepat pada tangan kanan dan tangan kiri.²

Aromaterapi adalah salah satu cara yang paling mudah dan dipercaya dapat memperbaiki waktu reaksi. Minyak esensial *rosemary* dan *eucalyptus* adalah minyak esensial yang paling umum digunakan, baik dalam bentuk ekstrak maupun minyak esensial diambil dengan utuh dapat digunakan sebagai aromaterapi untuk memperbaiki waktu reaksi. Aromaterapi bekerja langsung melalui inhalasi, kemudian diterima oleh otak, sehingga memiliki efek samping yang cenderung sedikit. *Rosemary (Rosmarinus officinalis)* yang sering dipakai sebagai penangkal nyamuk dan bumbu masak, juga sering dipakai sebagai bahan aromaterapi yang sangat bermanfaat dalam mempercepat waktu reaksi sederhana.⁴ Penelitian

menyatakan bahwa perbedaan komposisi zat aktif 1,8 *cineol* yang lebih tinggi akan mempercepat waktu reaksi ditemukan bahwa pada *Eucalyptus radiata* memiliki kandungan 1,8 *cineol* yang lebih tinggi dibandingkan *Rosmarinus officinalis*. Secara teori aromaterapi minyak esensial *Eucalyptus radiata* lebih mempercepat waktu reaksi dibandingkan *Rosmarinus officinalis*. Selain itu *Eucalyptus radiata* juga sering digunakan sebagai pestisida alami dan antibiotik alami.⁴⁻⁶

Sesuai dengan uraian di atas, maka penelitian ini bermaksud untuk membandingkan efek aromaterapi *Eucalyptus radiata* dengan *Rosmarinus officinalis* terhadap waktu reaksi sederhana pada laki-laki dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah aromaterapi minyak esensial *Eucalyptus radiata* menurunkan WRS terhadap cahaya.
2. Apakah aromaterapi minyak esensial *Eucalyptus radiata* menurunkan WRS terhadap suara.
3. Apakah aromaterapi minyak esensial *Rosmarinus officinalis* menurunkan WRS terhadap cahaya.
4. Apakah aromaterapi minyak esensial *Rosmarinus officinalis* menurunkan WRS terhadap suara.
5. Apakah aromaterapi minyak esensial *Eucalyptus radiata* lebih menurunkan WRS terhadap cahaya dibandingkan aromaterapi *Rosmarinus officinalis*.
6. Apakah aromaterapi minyak esensial *Eucalyptus radiata* lebih menurunkan WRS terhadap suara dibandingkan aromaterapi *Rosmarinus officinalis*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari perbandingan efek aromaterapi *Eucalyptus Radiata* dan *Rosmarinus officinalis* terhadap waktu reaksi sederhana.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Menambah wawasan pengetahuan mengenai perbandingan antara aromaterapi *Eucalyptus radiata* dan *Rosmarinus officinalis* yang dapat mempercepat waktu reaksi sederhana mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.4.2 Manfaat Praktik

Menambah wawasan masyarakat pengaruh aromaterapi *Eucalyptus radiata* dan *Rosmarinus officinalis* terhadap penurunan waktu reaksi sederhana.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

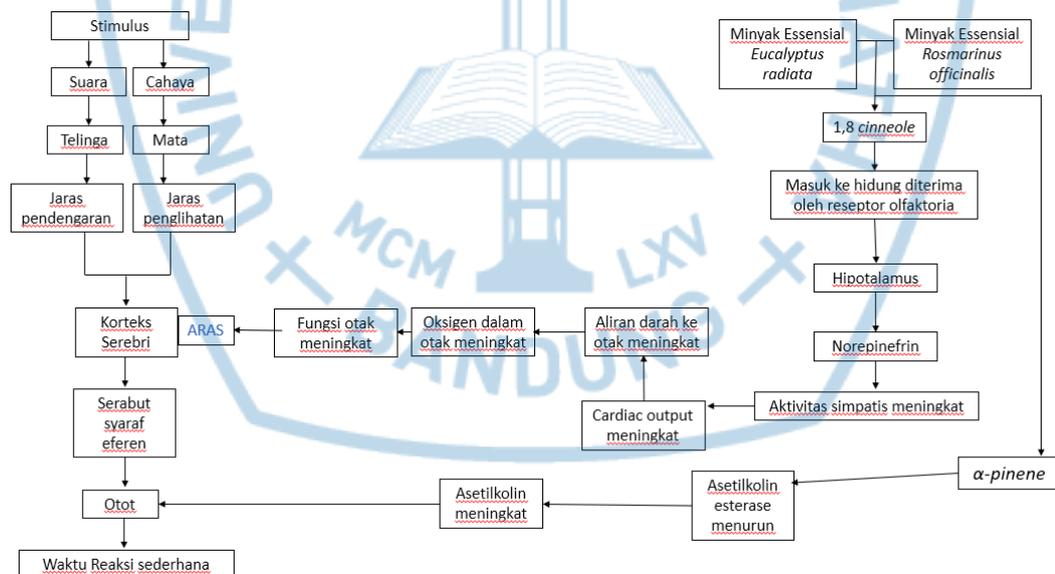
1.5.1 Kerangka pemikiran

Minyak essensial *Rosmarinus officinalis* dan *Eucalyptus radiata* mengandung zat aktif utama, yaitu 1,8-Cineol.^{4,5} Kadar 1,8-Cineol pada *Eucalyptus radiata* lebih tinggi dibandingkan *Rosemarinus officinalis*, sehingga potensinya lebih baik. Zat aktif yang berasal dari aromaterapi masuk dalam hidung (*pars olfaktorius*), kemudian diterima oleh reseptor yang berada di silia olfaktorius, sehingga mengaktifkan protein G. Protein G yang teraktivasi menginduksi pembentukan adenilat siklase, yang akan meningkatkan *cyclic adenyl monophosphate* (cAMP). Senyawa cAMP ini akan membuka kanal ion Na⁺ dan K⁺, menghasilkan potensial aksi yang akhirnya terjadi depolarisasi, sehingga meningkatkan eksitabilitas yang dapat juga mempercepat waktu reaksi menyebabkan terjadinya impuls listrik. Impuls diterima ke nervus olfaktorius ke *bulbus olfactorius*, kemudian diteruskan ke neuron orde 2, salah satunya menuju ke *hypothalamus*.⁷

Perangsangan *hypothalamus* meningkatkan salah satu sistem saraf otonom, yaitu sistem saraf simpatis. Persangsangan sistem saraf simpatis meningkatkan curah jantung, yang berakibat meningkatkan aliran darah ke otak, sehingga nutrisi dan

oksigen yang masuk akan mengoptimalkan fungsi otak, yang salah satunya adalah mempercepat waktu reaksi sederhana.⁸

Minyak *Rosmarinus officinalis* dan *Eucalyptus radiata* keduanya memiliki α -pinene meningkatkan inhibisi terhadap asetilkolinesterase. Enzim asetilkolinesterase memecah asetilkolin yang berfungsi sebagai neurotransmitter. Neurotransmitter berfungsi sebagai komunikasi antar neuron terutama pada sinaps. Jumlah neurotransmitter yang lebih banyak, semakin terintegrasi komunikasi antar sel neuron, sehingga komunikasi neuron pada otak lebih efektif. Semakin banyak neurotransmitter berarti akan meningkatkan kecepatan impuls pada system saraf perifer maupun pusat. Informasi yang disalurkan melalui impuls akan lebih cepat. Hal ini akan mempercepat transmisi dan persepsi dari impuls pada waktu reaksi.⁸ Berikut adalah gambar dari kerangka pemikiran pada gambar 1,1.



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Aromaterapi *Eucalyptus radiata* menurunkan WRS terhadap cahaya.
2. Aromaterapi *Eucalyptus radiata* menurunkan WRS terhadap suara

3. Aromaterapi *Rosmarinus officinalis* menurunkan WRS terhadap cahaya
4. Aromaterapi *Rosmarinus officinalis* menurunkan WRS terhadap suara.
5. Aromaterapi *Eucalyptus radiata* lebih menurunkan WRS terhadap cahaya daripada aromaterapi *Rosmarinus officinalis*.
6. Aromaterapi *Eucalyptus radiata* lebih menurunkan WRS terhadap suara daripada aromaterapi *Rosmarinus officinalis*.

