

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan mengingat berperan penting dalam menentukan prestasi seseorang. Dalam kehidupan sehari-hari, tidak jarang kita lupa melakukan sesuatu yang telah direncanakan, lupa meletakkan kunci atau suatu benda tertentu, atau lupa kepada hal-hal kecil yang baru saja terjadi. Hal tersebut disebut *Short Term Memory Loss Syndrome*. Keadaan ini sebaiknya segera diatasi, karena dapat menyebabkan kepikunan/demensia yang terjadi lebih cepat.¹ Menurut WHO tahun 2017, sekitar 50 juta orang di seluruh dunia mengalami demensia, dan terdapat 10 juta kasus baru per tahunnya.² Hal tersebut biasanya berhubungan dengan terganggunya fungsi memori.¹

Memori merupakan proses mendapatkan informasi baru melalui pembelajaran, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi tersebut.³ Berdasarkan waktunya, memori dibagi menjadi tiga golongan, yaitu memori jangka pendek, memori jangka menengah, dan memori jangka panjang. Memori jangka pendek adalah memori yang berlangsung beberapa detik hingga beberapa menit. Memori jangka menengah berlangsung dalam beberapa hari hingga beberapa minggu, sedangkan memori jangka panjang dapat disimpan dan dapat diingat kembali bertahun-tahun kemudian.⁴ Terdapat beberapa faktor yang dapat menurunkan memori, misalnya penuaan, kelelahan otak, dan stress. Penurunan memori mempengaruhi kualitas hidup seseorang, yang memiliki dampak negatif pada aktivitas sosial, rekreasi, dan kerja.⁵

Saat ini, terutama di negara-negara maju, seperti di Amerika Serikat, Eropa, dan Asia Timur, telah banyak menggunakan obat untuk meningkatkan kemampuan otak, yang disebut "*cognitive enhancers*" atau "*brain booster*", seperti kafein, efedrin, dan amfetamin.^{6,7} Akan tetapi, obat-obat tersebut memiliki efek samping, contohnya kafein dapat meningkatkan asam lambung dan jantung berdebar-debar, karena itu dilakukan berbagai usaha untuk mencari alternatif lain,

salah satu pilihannya adalah aromaterapi yang lebih aman, memberikan efek menenangkan dan menyenangkan. Aromaterapi adalah terapi yang menggunakan minyak esensial untuk memperbaiki atau menjaga kesehatan, membangkitkan semangat, menyegarkan serta menenangkan jiwa.⁸

Sekarang sudah banyak pilihan aromaterapi yang beredar di pasaran, serai termasuk aromaterapi yang dapat diandalkan. Serai atau sereh (*Cymbopogon*) adalah tanaman tropis yang menghasilkan minyak esensial aromatik dan banyak tumbuh di berbagai daerah di Asia, termasuk Indonesia.⁹ Serai memiliki aroma yang menyegarkan dan membuat perasaan menjadi nyaman. Salah satu studi awal membahas tentang minyak esensial serai, yang diterbitkan dalam *Journal of Alternative and Complementary Medicine* menunjukkan, bahwa paparan singkat aromaterapi serai memiliki sifat anti-kecemasan, sehingga dapat menurunkan kecemasan dan ketegangan.¹⁰ Serai memiliki kandungan seperti *Citral α* , *Citral β* , *Nerol Geraniol*, dan *Citronellal*. Serai juga memiliki kandungan Flavonoid contohnya *quercetin*, *kaempferol*, dan *apiginin*.¹¹

Pada penelitian Jhabarmal (2013) dkk., ditemukan bahwa minyak esensial serai memiliki efek anti-amnestik dengan menekan kerja asetil kolinesterase pada mencit, sehingga dapat meningkatkan memori penyimpanan pada pasien demensia.¹² Penelitian Umukoro (2018) menunjukkan bahwa ekstrak daun serai dapat meningkatkan memori kerja spasial dan non-spasial pada mencit.¹³ Pada penelitian yang dilakukan Sriraksa (2018) dkk., minyak esensial serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) pada 30 wanita yang berusia 20-22 tahun terjadi peningkatan atensi dan kualitas memori.¹⁴ Sepengetahuan peneliti, penelitian mengenai aromaterapi serai terhadap memori jangka pendek hingga saat ini belum pernah dilakukan. Peneliti ingin melakukan penelitian pada kelompok mahasiswa kedokteran karena memori berpengaruh terhadap tingkat pendidikan.⁴ Laki-laki dipilih sebagai subjek penelitian karena tidak dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesterone, yang dapat memengaruhi perasaan seperti yang terjadi pada perempuan.¹⁵ Maka dari itu, peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) terhadap memori jangka pendek yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apakah aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar
- 2) Apakah aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata.
- 3) Apakah aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka.

1.3 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dimaksudkan dan bertujuan untuk mengetahui efek pemberian aromaterapi serai terhadap peningkatan memori jangka pendek terhadap gambar, angka, dan kata.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan pada dunia kedokteran terutama pada bidang farmakologi mengenai efek pemberian aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) terhadap peningkatan memori jangka pendek.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan pada masyarakat mengenai manfaat pemberian aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) terhadap peningkatan memori jangka pendek.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Persepsi penciuman dimulai ketika molekul bau berikatan dengan reseptor penciuman di dalam hidung.⁴ Pada aromaterapi, zat aktif yang mudah menguap (*volatile molecule*) masuk ke dalam hidung, diterima oleh reseptor penciuman pada membran mukosa sebagai sinyal elektro-kimia.¹⁶ Sinyal elektro-kimia ini merupakan impuls saraf, yang melewati saraf olfaktorius ke bulbus olfaktorius. Impuls berjalan menuju traktus olfaktorius, ke stria olfaktoria medialis dan lateralis. Impuls berakhir di daerah sistem limbik, terutama hipokampus, amigdala, dan kotreks (sisi medial lobus temporalis yang merupakan pusat memori).^{4,16} Hipokampus serta amigdala adalah area otak yang berhubungan dengan emosi.¹² Amigdala berhubungan erat dengan hipokampus dan berkaitan dengan pengkodean dan mengingat kembali memori yang emosional. Pada manusia, umumnya kejadian yang berhubungan dengan emosi yang kuat akan diingat lebih baik daripada peristiwa yang tidak emosional.¹⁷

Aromaterapi yang dihirup mula-mula menyebar secara difus ke dalam mukus lalu berikatan dengan silia olfaktorius dan ditangkap oleh protein reseptor spesifik. Pada perangsangan protein reseptor, subunit alfa akan memecahkan diri dari protein-G dan pelepasan neurotransmitter (seperti asetilkoline) pada terminal presinaps, sebagai respon atas potensial aksi yang baru diterima. Hal tersebut juga memicu aktivasi jalur *second messenger* cAMP dalam terminal presinaps, yang akan menyebabkan penyumbatan kanal K^+ , sehingga terjadi pemanjangan potensial aksi pada terminal presinaps karena hambatan fungsi kanal K^+ saat

repolarisasi. Durasi aksi potensial yang lama menyebabkan pembukaan kanal kalsium yang lebih lama, sehingga ion kalsium lebih banyak masuk ke dalam sinaps sensorik terminal. Ion kalsium menyebabkan peningkatan pelepasan neurotransmitter, sehingga memfasilitasi peningkatan sensitivitas eksitatori pada terminal sensorik dan membentuk *memory trace*.⁴

Rangsangan pada hipotalamus dapat mensekresi norepinefrin, selain itu terdapat juga sekresi dopamin dan serotonin, melalui impuls yang dihantarkan nukleus olfaktorius ke neuron dopaminergik dan nukleus raphe, menuju hipokampus untuk meningkatkan memori jangka pendek secara langsung.⁴

Dua komponen kimia utama dari aromaterapi serai adalah *geranial* / *Citral* (28,31%) dan *neral* (26,15%).¹⁴ Beberapa melaporkan minyak esensial serai mengandung *Citral* α , *Citral* β , *Nerol*, *Geraniol*, dan *Citronellal*. Serai juga memiliki kandungan Flavonoid contohnya *quercetin*, *kaempferol*, dan *apiginin*.¹¹

Citronellol, *Geraniol*, dan *Nerol* yang terkandung dalam mawar berfungsi sebagai salah satu penghambat AChE (*Acetylcholinesterase*).¹⁸ Kandungan *quercetin*, *kaempferol*, dan *apiginin* dipercaya juga menurunkan stres-oksidatif dan AChE.¹³ AChE yang berada pada celah sinaptik dan berfungsi untuk memecah asetilkolin menjadi asetil dan koline. Jika terjadi penghambatan AChE maka asetilkolin didalam neuron akan meningkat sehingga penghantaran impuls-impuls saraf lebih cepat dan dapat meningkatkan pembentukan memori.

Serai juga memiliki kandungan *Citral*. Zat aktif ini meningkatkan pelepasan neurotransmitter norepinefrin, serotonin, dan dopamin. Kadar norepinefrin, serotonin dan dopamin yang tinggi di dalam otak menyebabkan penurunan keadaan depresi, sehingga meningkatkan memori.^{4,19}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran hipotesis penelitian ini adalah:

- 1) Aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar.

- 2) Aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka.
- 3) Aromaterapi serai (*Cymbopogon citratus* Stapf) meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata.

