

Pengaruh Aromaterapi Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) terhadap Peningkatan Memori Jangka Pendek Siswa Kelas V (10-11 Tahun) di SDN Growok I Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro

Aprilia Dwi Puspitasari*, Dian Susmarini*, Dina Dewi SLI*

ABSTRAK

Kesulitan belajar kerap dialami anak pada usia 10-11 tahun, salah satunya adalah penurunan kemampuan daya ingat atau gangguan memori jangka pendek. Padahal seharusnya kemampuan memori anak berkembang pesat di usia 10-14 tahun. Ketidakmampuan memberikan perhatian yang cukup terhadap informasi atau menurunnya kemampuan memori jangka pendek membuat aktivitas sehari-hari anak menjadi sulit, frustrasi, serta berdampak pada kehidupan akademik, sosial, emosional, dan perkembangan tingkah laku anak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aromaterapi rosemary berpengaruh pada peningkatan memori jangka pendek anak usia 10-11 tahun. Desain penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*, dengan teknik *total sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata skor memori jangka pendek anak sebesar 3,048 dengan rata-rata skor memori jangka pendek sebelum diberikan aromaterapi rosemary adalah 15,19 dan setelah diberikan aromaterapi rosemary adalah 18,24. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji *paired-sample t-test* didapatkan nilai signifikansi (p) = 0,000, yang artinya $p < 0,05$, hal ini menunjukkan pemberian aromaterapi rosemary meningkatkan memori jangka pendek siswa kelas V (10-11 tahun) di SDN Growok I, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini menyimpulkan aromaterapi rosemary dapat meningkatkan kemampuan memori jangka pendek siswa kelas v (usia 10-11 tahun) di SDN Growok I, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro.

Kata kunci : Aromaterapi rosemary, Memori jangka pendek.

Effectiveness of Rosemary Aromatherapy (*Rosmarinus officinalis*) on Increasing of the Short-Term Memory in Fifth Grade Students (10-11 years) in Growok I Elementary School, Subdistrict Dander, Bojonegoro

ABSTRACT

Learning difficulties often experienced by children at 10-11 years, one of which is a decrease in the ability of memory or short-term memory impairment. When it should be rapidly developing memory skills in children aged 10-14 years. Inability to provide adequate attention to the information or decreased ability to short-term memory make children's daily activities become difficult, frustrating, as well as the impact on academic life, social, emotional, and behavioral development of children. The purpose of this study was to investigate that rosemary aromatherapy can increase short-term memory of children aged 10-11 years. The research design used one group pretest-posttest design, with a total sampling technique. The results showed that there was an average increase in children's short-term memory scores of 3,048 with an average score of short-term memory before rosemary aromatherapy treatment was 15.19 and after rosemary aromatherapy was 18.24. Based on the hypothesis test using paired-sample t-test was obtained significance value (p) = 0.000, which means $p < 0.05$, this indicates that rosemary aromatherapy can increase significantly short-term memory in fifth grade students (age 10-11 years) in Growok I Elementary School, District Dander, Bojonegoro. This research concluded that rosemary aromatherapy can increase short-term memory in fifth grade students (age 10-11 years) in Growok I Elementary School, District Dander, Bojonegoro

Keywords : Rosemary Aromatherapy, Short-Term Memory

* Program Studi Ilmu Keperawatan FKUB

PENDAHULUAN

Pada tahap operasional konkrit (10-11 tahun), kesulitan belajar kerap dialami anak salah satunya adalah penurunan kemampuan daya ingat siswa atau gangguan memori jangka pendek.¹ *The Center for Development and Learning* di USA mencatat bahwa anak-anak dengan masalah defisit memori jangka pendek cepat lupa instruksi dan pelajaran yang baru diajarkan, serta sulit mengingat rutinitas sehari-hari, seperti mengatur barangnya dan menyelesaikan PR.² Di Jakarta, didapatkan siswa dengan rata-rata usia 9,34 tahun, 58 siswa atau 13,7 % dari 423 siswa di 27 SD memiliki kesulitan belajar, dengan 34 siswa atau 8,04 % dikarenakan defisit memori jangka pendek.³ Penurunan fungsi daya ingat banyak terjadi pada anak dengan BB yang kurang dari pada BB lebih dengan perbandingan rata-rata 14,44:11,34, masing-masing 23 responden dari kelas 1-6 di SDN Darul Ulum 1 Kudus.⁴

Penurunan fungsi memori jangka pendek dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: perhatian, nutrisi, interval waktu penyandian, motivasi, strategi peningkatan memori melalui paca indra seperti: gambar, suara, sentuhan, rasa atau bahkan bau.⁵ Ketidakmampuan memberikan perhatian yang cukup terhadap informasi dan mengkodekannya ke memori jangka pendek membuat aktivitas sehari-hari anak menjadi sulit dan frustrasi, serta berdampak pada kehidupan akademik, sosial, emosional, dan perkembangan tingkah laku anak.^{6,7}

Dampak yang buruk akibat penurunan fungsi memori jangka pendek dapat diatasi dengan strategi peningkatan memori yang salah satunya adalah melalui bau yaitu dengan aromaterapi.⁸ Menghirup minyak aromaterapi dianggap sebagai cara penyembuhan yang langsung dan cepat, dikarenakan senyawa volatil dalam aromaterapi dapat memasuki aliran darah

dengan cara dari hidung ke mukosa paru dan melintasi penghalang darah-otak sehingga memiliki efek langsung pada otak dengan bertindak pada reseptor atau sistem enzim.^{9,10}

Mekanisme penyimpanan memori jangka pendek melibatkan perubahan sesaat jumlah neurotransmitter glutamate untuk memori jangka pendek yang dikeluarkan sebagai respon terhadap stimulasi di dalam jalur-jalur saraf yang bersangkutan.¹¹ Kandungan minyak rosemary disinyalir mampu merangsang sekresi neurotransmitter ini di pusat pengaturan memori dan sistem limbik.¹² Terjadinya peningkatan pada aspek kognisi, *working memory*, memori jangka pendek pada partisipan dewasa sehat setelah diberikan aromaterapi rosemary daripada aromaterapi lavender, disebabkan adanya peningkatan konsentrasi senyawa 1,8-cinole di serum darah vena pada responden dengan hasil kemampuan kognitifnya meningkat dan pada responden dengan perbaikan suasana hati tidak ditemukan peningkatan konsentrasi senyawa 1,8-cinole di serum darah vena yang signifikan.^{13,14}

Penelitian ini bertujuan mengetahui aromaterapi rosemary dapat meningkatkan memori jangka pendek anak usia 10-11 tahun.

BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan desain *pre experimental* dengan pendekatan *one group pre test-post test design*. Dalam desain ini, kelompok eksperimen diberikan perlakuan aromaterapi rosemary yang diawali dengan *pre-test* dan setelah pemberian perlakuan diadakan pengukuran kembali dengan *post-test*.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang berusia 10-11 tahun di SDN Growok I, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro yang berjumlah 21 siswa, yang telah mendapatkan ijin dari orang tua, tidak memiliki riwayat asma dan epilepsi, tidak menunjukkan tanda gejala alergi terhadap aromaterapi rosemary yaitu pusing, sesak, mual, dan bersin-bersin saat dilakukan intervensi maupun sesudah dilakukan intervensi aromaterapi, dan mengikuti intervensi aromaterapi rosemary dari awal sampai akhir.

Pengambilan sampel atau teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *non-probability sampling* yaitu dengan cara *total sampling* yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian atau responden.

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen untuk pemberian intervensi aromaterapi rosemary yang digunakan adalah 4 tungku pembakar aromaterapi dengan lilin pembakarnya yang masing-masing ditetesi 9 tetes aromaterapi rosemary dan ditambahkan air 26 ml. Peneliti menetapkan dosis ini setengah dari dosis orang dewasa dan sesuai dengan perbandingan luas ruangan penelitian yaitu 7x8. Aromaterapi di uji coba sebelum dilakukan penelitian, sehingga aroma yang dihirup bisa sesuai, yaitu tidak terlalu tajam yang bisa menyebabkan pusing dan tidak terlalu tipis/kurang berbau yang bisa mengurangi efek dari manfaat aromaterapi rosemary.

Instrumen untuk mengukur variabel memori jangka pendek adalah tes *digit span forward-backward* dan tes *letter number sequence* yang diambil dari indeks *working memory* tes *wechsler intelegensi scale for children-IV* (WISC-IV).

Prosedur Penelitian

Penilaian memori jangka pendek sebelum intervensi *pre test* dilakukan pada tanggal 10 Februari 2015. Pengumpulan data menggunakan instrumen WISC-IV berupa 21 soal yang diberikan secara wawancara atau tanya jawab langsung ke responden untuk mengetahui skor memori jangka pendek.

Pemberian Aromaterapi Rosemary

Setelah dilakukan *pretest* peneliti memberikan intervensi aromaterapi rosemary dengan frekuensi 1 x sehari dan dilakukan setelah pelajaran selesai di kelas selama 6 hari berturut-turut. Langkah-langkah dalam memberikan intervensi aromaterapi rosemary yaitu:

- 1) Anak diminta untuk keluar ruangan terlebih dahulu setelah pelajaran di kelas selesai.
- 2) Peneliti mempersiapkan aromaterapi di ruangan kelas berukuran 7x8 m dengan cara meneteskan 9 tetes minyak rosemary dengan menggunakan spuit 3 cc (jarum sudah dilepas). Lalu menambahkan 26 ml air dalam tungku. Setelah itu, peneliti meletakkan ke empat tungku di masing-masing tempat yang telah ditentukan, yaitu 2 di depan kanan-kiri dan 2 di belakang kanan-kiri dengan jarak 0,5 m dari sisi samping ruang kelas. Kemudian peneliti menyalakan lilin pada masing-masing tungku.
- 3) Setelah aromaterapi menyebar di ruangan selama 10 menit, responden baru boleh masuk ke ruangan.
- 4) Aromaterapi dihirup responden selama 15 menit.
- 5) Selama menghirup aromaterapi anak bisa sambil makan dan peneliti memberikan hiburan berupa materi PHBS, yaitu: pentingnya cuci tangan, cuci tangan 7 langkah, jajanan yang sehat, pentingnya memakai sandal

setiap keluar rumah dikarenakan kebanyakan responden jarang memakai sandal ketika keluar bermain. Hal ini dilakukan peneliti untuk mengisi kegiatan dan anak tidak bosan, tetapi tetap dengan suasana santai.

- 6) Setelah 15 menit berlalu, peneliti mematikan aromaterapi tersebut.
- 7) Selama 15 menit intervensi, peneliti terus mengontrol tanda-tanda alergi terhadap aromaterapi rosemary.
- 8) Apabila selama diberikan maupun sesudah diberikan intervensi aromaterapi rosemary anak merasa pusing, mual, sesak, dan bersin-bersin sebagai efek samping dari alergi terhadap bau aromaterapi, maka peneliti dan bidan desa langsung meminta dan membantu anak tersebut untuk keluar dari ruangan kelas yang digunakan penelitian, serta langsung memberikan penanganan medis terhadap anak tersebut. Namun, dalam penelitian ini tidak ada responden yang mengalami tanda gejala alergi terhadap aromaterapi rosemary.
- 9) Pengawasan terhadap risiko alergi/tanda-tanda awal alergi (pusing, mual, sesak, dan bersin-bersin) dilakukan oleh peneliti, bidan desa, dan wali kelas setiap hari selama penelitian berlangsung dan diamati juga setelah 30 menit diberikan intervensi aromaterapi. Peneliti menghimbau responden untuk langsung menghubungi nomor telepon peneliti yang tertera di form penjelasan penelitian jika di rumah merasakan tanda gejala.

Penilaian Memori Jangka Pendek setelah Intervensi

Posttest dilakukan pada hari ke-6 tanggal 15 Februari 2015. Responden langsung diberikan *posttest* setelah diberikan intervensi aromaterapi rosemary selama 15 menit untuk mengetahui perkembangan skor memori jangka pendeknya yang berlangsung 1 jam 15 menit. Pengumpulan data dengan menggunakan instrumen WISC-IV berupa 21 soal yang diberikan secara wawancara atau tanya jawab langsung ke responden untuk mengetahui skor memori jangka pendek.

Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan uji t-sampel berpasangan menggunakan taraf kepercayaan 95 % ($\alpha=0,05$) dan diolah menggunakan program *SPSS 19 for Windows*.

HASIL

Perbandingan Skor Memori Jangka Pendek

Hasil rata-rata skor memori jangka pendek sebelum dan sesudah intervensi ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil rata-rata skor memori jangka pendek sebelum intervensi adalah 15,19 dan sesudah intervensi adalah 18,24. Selisih perbedaan skor memori jangka pendek sebelum dan sesudah intervensi sebesar 3,048. Uji statistik dengan uji *paired t-test* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) adalah 0,000, yang artinya $p < 0,05$. Hal ini menandakan bahwa hipotesis penelitian diterima.

Tabel 2. Perbedaan skor memori jangka pendek sebelum dan sesudah intervensi aromaterapi rosemary

Variable	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	P-value
Skor Pre Test	21	15,19	1,504	0,328	-		
Skor Post Test	21	18,24	1,841	0,402	18,87	20	0,000
Selisih Perbedaan Skor Memori Jangka Pendek	21	-3,048	0,740	0,161	3		

PEMBAHASAN

Skor Memori Jangka Pendek Siswa Kelas V Sebelum Intervensi Aromaterapi Rosemary

Kemampuan memori jangka pendek dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu kondisi fisik anak, kondisi psikologis, nutrisi/BB yang kurang, jenis kelamin, minat motivasi anak, stimulasi, konsentrasi, ketajaman pendengaran, dan genetik.¹⁵ Berdasarkan faktor jenis kelamin didapatkan skor terendah yaitu 13 dan skor terendah kedua yaitu 14 yang didominasi oleh siswa berjenis kelamin laki-laki. Responden berjenis kelamin laki-laki dengan skor terendah 13 sebanyak 2 anak dan skor 14 sebanyak 3 anak. Sementara responden berjenis kelamin perempuan yang memiliki skor terendah 13 dan 14 masing-masing terdapat 1 anak. Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak mengalami defisit memori jangka pendek dibandingkan perempuan dengan perbandingan 6:5 yang disebabkan anak perempuan lebih rajin dan memiliki perhatian yang lebih terhadap informasi yang ia dapatkan dari pada anak laki-laki.³

Selain faktor jenis kelamin, faktor yang mempengaruhi skor memori jangka pendek responden adalah faktor konsentrasi dan faktor lingkungan yaitu kebisingan. Terdapat 4 responden yang konsentrasi mengingatnya terganggu/terdistraksi pada saat dilakukan *pretest* dikarenakan

gangguan dari temannya yang berada di luar ruangan dan suara responden lainnya. Kondisi di luar ruangan bising dikarenakan tidak ada rekan peneliti atau guru yang menemani responden. Dalam hal ini terdapat dua faktor yang berpengaruh yaitu, faktor konsentrasi dan kebisingan lingkungan. Konsentrasi anak dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu kebisingan yang akan mengakibatkan kemampuan memorinya terganggu sehingga skor memori yang didapatkan rendah. Kondisi lingkungan yang tidak kondusif, misalnya kebisingan, ruangan yang gelap dan panas dapat mengganggu pencapaian informasi yang akan mengganggu fungsi memori.¹⁶ Selain itu, jika kita tidak memperhatikan maka kita cenderung untuk tidak bisa mengingat apa yang telah dikatakan.¹⁵

Skor Memori Jangka Pendek Siswa Kelas V setelah Intervensi Aromaterapi Rosemary

Secara umum seluruh responden mengalami peningkatan skor memori jangka pendek setelah diberikan aromaterapi rosemary selama 6 hari berturut-turut selama 15 menit meskipun tidak semua responden mengalami perubahan kenaikan skor yang sama. Terdapat 5 responden yang mengalami kenaikan skor 2 tingkat, 10 responden dengan kenaikan skor 3 tingkat, dan 6 responden dengan kenaikan skor 4 tingkat. Hal ini membuktikan bahwa

pengaruh aromaterapi rosemary memiliki tingkat yang berbeda-beda pada setiap individu dikarenakan faktor-faktor lainnya yang bisa mempengaruhi memori jangka pendek anak. Terdapat 4 responden berjenis kelamin perempuan dengan kenaikan 4 tingkat, sedangkan pada siswa laki-laki hanya ada 2 responden. Hal ini menunjukkan bahwa anak perempuan mengalami kemampuan peningkatan memori jangka pendek lebih baik dari pada anak laki-laki.³

Selain itu, faktor kebisingan lingkungan dan konsentrasi juga mempengaruhi kemampuan memori jangka pendek anak. Pada saat dilakukan *posttest* terdapat 2 responden yang konsentrasi memorinya terganggu/terdistraksi karena suara dari responden lainnya yang berada di ruangan. Faktor kebisingan lingkungan dan konsentrasi dapat berpengaruh terhadap pemrosesan kemampuan memori di otak.¹⁵

¹⁶

Kondisi fisik anak juga berpengaruh terhadap kemampuan daya ingat anak. Terdapat 2 responden yang terlihat lemas dikarenakan belum makan siang sehingga mendapatkan skor memori jangka pendek yang kurang maksimal pada *posttest*. Walaupun skor *pretest* salah satu responden tersebut termasuk tinggi yaitu 17 dan skor *posttest* adalah 19. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi fisik anak yang sakit, kelelahan, kurang tidur, membuat anak sulit untuk berkonsentrasi dan mengingat informasi sehingga menyebabkan anak akan melupakan informasi tersebut.¹⁵

Perbedaan Skor Memori Jangka Pendek Siswa Kelas V Sebelum dan Setelah Intervensi Aromaterapi Rosemary

Uji *paired t-test* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah 0,000, yang artinya $p < 0,05$. Hal ini menandakan bahwa Hipotesis penelitian diterima. Dalam penelitian ini, faktor minat

motivasi, nutrisi, stimulasi, kondisi psikologis anak diasumsikan mempengaruhi hasil penelitian ini. Namun faktor yang paling menonjol dan muncul saat *pretest* maupun *posttest* yang diamati peneliti adalah faktor konsentrasi, kebisingan lingkungan, dan kondisi fisik responden. Sementara faktor lainnya yang mungkin berpengaruh tidak diamati oleh peneliti.

Terdapat banyak cara yang bisa dilakukan anak untuk mengurangi keterbatasan kemampuan memorinya yang disebut strategi memori, yaitu perilaku yang sengaja digunakan untuk meningkatkan memori.¹⁷ Aromaterapi rosemary merupakan salah satu strategi meningkatkan memori dengan cara *retrieval* yaitu pengulangan kembali informasi dengan adanya stimulus isyarat dan stimulus panca indra. Stimulus panca indra salah satunya adalah melalui indra penciuman melalui bau yaitu dengan aromaterapi.⁸

Dalam penelitian ini, selain terjadi peningkatan skor memori jangka pendek, responden juga terlihat senang, segar, dan semangat setelah diberikan intervensi aromaterapi rosemary. Hal ini diketahui pada saat dan setelah menghirup aromaterapi rosemary. Responden terlihat lebih ceria, kooperatif, dan semangat dari pada setelah pelajaran selesai atau sebelum diberikan intervensi aromaterapi rosemary. Rasa lelah dan penat setelah pelajaran bisa berkurang setelah menghirup aromaterapi rosemary.

Minyak rosemary dapat merangsang aktivitas mental dan merupakan obat yang baik untuk depresi, kelelahan mental dan penurunan daya ingat. Menghirup minyak rosemary dapat meningkatkan semangat penggunaannya dengan segera. Setiap kali otak merasa lelah, menghirup minyak rosemary sedikit dapat menghapus kebosanan dan memperbaharui energi mental.¹⁸ Aromaterapi rosemary dapat menghilangkan depresi, stres, ketegangan

mental dan lesu atau kelelahan.¹² Menghirup minyak rosemary selama lima menit secara signifikan mengurangi tingkat kortisol dalam air liur serta dapat menurunkan bahaya yang melekat dari stres oksidatif yang berlangsung kronis.¹⁹

KESIMPULAN

Aromaterapi rosemary dapat meningkatkan kemampuan memori jangka pendek siswa kelas V (usia 10-11 tahun) di SDN Growok I. Peneliti merekomendasikan untuk penelitian selanjutnya yaitu terlebih dahulu mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kemampuan memori jangka pendek responden, seperti: konsentrasi, kondisi fisik dan psikologis anak, stimulasi kemampuan memori yang biasa digunakan, nutrisi, dan kondisi lingkungan. Selain itu, diharapkan peneliti bisa memberikan kontrol yang ketat dan mengamati faktor-faktor yang kemungkinan bisa mempengaruhi kemampuan memori jangka pendek responden di sekolah dan di rumah, sehingga bisa diketahui efektifitas pemberian aromaterapi rosemary dalam meningkatkan memori jangka pendek anak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nursalim, dan Suradi. *Layanan Bimbingan dan Konseling*. Surabaya: Unesa University Press. 2002.
2. Bowles C. Short Term Memory Deficits in Children. (Online). 2013. Diakses 16 April 2014. <http://www.livestrong.com/article/25285-8-short-term-memory-deficits-in-children/>
3. Wiguna Tjhin WR, Noorhana S, Kaligis F, Belfer ML. Learning Difficulties and Working Memory Deficits among Primary School Students in Jakarta, Indonesia. *Clinical Psychopharmacology Neuroscience*. 2012;10(2):105109.DOI:10.9758/cpn.2012.10.2.105.
4. Purwandari, Nila P, Hartini S. Perbedaan Penurunan Fungsi Memori Jangka Pendek antara Berat Badan Lebih dan Kurang dari Normal pada Anak Usia Sekolah (Kelas 1-6). *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. 2013; 1(2):45-51.
5. Ghasani A. Efektivitas Aroma Peppermint untuk Meningkatkan Performansi Memori Jangka Pendek pada Mahasiswa. Skripsi. Tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. 2009.
6. Maddox N. Short-Term Memory Problems in Children. (Online). 2013. Diakses 16 April, 2014. <http://www.livestrong.com/article/26833-2-short-term-memory-problems-in-children/>.
7. Fitriani Y. Kesulitan Berkonsentrasi Mengikuti Pelajaran pada Anak Sekolah Dasar. Skripsi. Tidak diterbitkan. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. 2006.
8. Asih PA. Pengaruh Terapi Humor terhadap Memori Jangka Pendek Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Dewanata Cilacap. Skripsi. Tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Jenderal Soedirman. 2013.
9. Vitahealth. *Seluk Beluk Pengobatan Alternatif dan Komplementer*. Jakarta: PT.Bhuana Ilmu Populer. 2006.
10. Moss M dan Oliver L. Plasma 1,8-Cineole Correlates with Cognitive Performance Following Exposure to Rosemary Essential Oil Aroma. *Ther Adv Psychopharmacol*. 2012; 2(3):103-113. DOI: 10.1177/2045125312436573.
11. Sherwood L. *Human Physiology: the Central Nervous System*. 7th edition. Philadelphia: Cole Cengage Learning. 2010.
12. Hongratanaworakit T. Physiological Effects in Aromatherapy. *Songklanakarin J Sci Technol*. 2009; 26(1):17-125.
13. Moss M, Cook J, Wesnes K, dan Duckett P. Aromas of Rosemary and

- Lavender Essential Oils Differentially Affect Cognition and Mood in Healthy Adults. *International Journals Neuroscience*. 2003;113(1):15-38.
14. Moss M dan Oliver L. Plasma 1,8-Cineole Correlates With Cognitive Performance Following Exposure To Rosemary Essential Oil Aroma. *Ther Adv Psychopharmacol*. 2012; 2(3):103-113. DOI: 10.1177/2045125312436573.
 15. Mense B, Debney S, dan Druce T. *Ready Set Remember. Short-Term Auditory Memory Activities*. A Findlay (Editor). 1st Edition. Victoria: ACER Press. 2006.
 16. Susanto H. Meningkatkan Konsentrasi Siswa melalui Optimalisasi Modalitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 2006; 6:46-51.
 17. Desmita. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2006. Hlm 45.
 18. Lavabre M. *Aromatherapy Work Book*. Vermont: Healing Art Press. 2007.
 19. Atsumi T dan Tonosaki K. Smelling Lavender and Rosemary Increases Free Radical Scavenging Activity and Decreases Cortisol Level in Saliva. *Psychiatry Research*. 2007; 150(1):89-96.