



**PENGARUH AROMATERAPI *SANDALWOOD* TERHADAP  
FUNGSI MEMORI JANGKA PENDEK**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah  
mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**MICHAEL MAWI HARTANTO**

**22010110120045**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PENGARUH AROMATERAPI SANDALWOOD TERHADAP  
FUNGSI MEMORI JANGKA PENDEK**

Disusun oleh

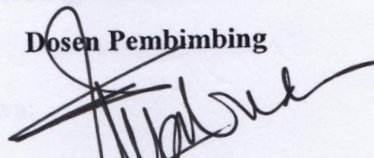
**MICHAEL MAWI HARTANTO**

**22010110120045**

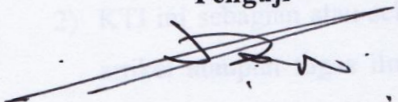
**Telah disetujui**

Semarang, 18 Juli 2014

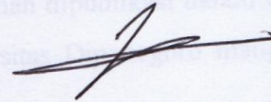
**Dosen Pembimbing**

  
**dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS., PAK(K)**  
NIP. 195412111981031014

**Penguji**

  
**dr. Muhamad Thohar Arifin, Ph.D.,  
PA., Sp.BS(K)**  
NIP. 197404141999031013

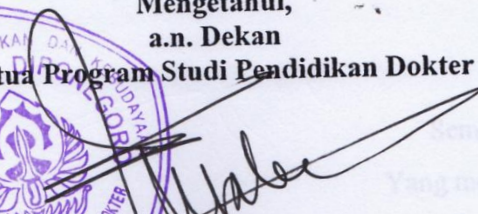
**Ketua Penguji**

  
**dr. Raden Mas Soerjo Adji, Sp.B.,  
PAK**  
NIP. 19590217198703100

**Mengetahui,  
a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



  
**dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS., PAK(K)**  
NIP. 195412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Michael Mawi Hartanto  
NIM : 22010110120045  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Pengaruh Aromaterapi *Sandalwood* terhadap Fungsi  
Memori Jangka Pendek

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 18 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Aromaterapi *Sandalwood* terhadap Fungsi Memori Jangka Pendek”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dari kekurangan-kekurangan yang ada sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa bermanfaat. Melalui kesempatan yang berharga ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. **Prof. Sudharto P. Hadi, MES, PhD** selaku Rektor Universitas Diponegoro, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. **dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar
3. **dr Erie B.P.S. Andar, Sp.B, Sp.BS, PAK.** selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini

4. **dr. Hardian** selaku dosen pembimbing metodologi penelitian yang juga telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. **dr. Muhamad Thohar Arifin, Ph.D., PA., Sp.BS(K)** dan **dr. Raden Mas Soerjo Adji, Sp.B., PAK** selaku penguji dan kepala penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, usaha, dan tenaga untuk membimbing kami menyelesaikan karya tulis ilmiah ini
6. Kedua orang tua tercinta, **Thomas Martono Hartanto** dan **Winani Kusuma** untuk segala kasih sayang, doa, semangat, motivasi, dan dukungan yang tak ternilai harganya sehingga tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini
7. Kedua adik tercinta, **Gabriela Mawi Hartanto** dan **Rafaella Mawi Hartanto** untuk doa, semangat, motivasi, dan segala bentuk dukungan yang amat berguna demi terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini
8. **Danielle Karen Wijaya**, yang selalu ada selama penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan memberikan dukungan, doa, semangat, motivasi, dan menjadi teman bertukar pikiran selama pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai.
9. **Mohammad Ali Akbar, Azka Tajussyarof El Muzakka**, dan **Fariz Eka Setiawan**, sahabat seperjuangan yang selalu mendukung segalanya, waktu, daya, upaya dan tenaga sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini
10. Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Undip/ RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah menyetujui *ethical clearance*
11. Semua sahabat sejawat, sahabat, dan pihak-pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 18 Juli 2014

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KTI .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan penelitian.....	4
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	4
1.5 Keaslian penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	8

2.1	Aromaterapi .....	8
2.1.1	Pengobatan tradisional .....	8
2.1.2	Pengertian .....	9
2.2	Memori jangka pendek .....	12
2.2.1	Pengertian .....	12
2.2.2	Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap memori .....	15
2.2.2.1	Aromaterapi .....	15
2.2.2.2	Intoksikasi zat kimiawi .....	15
2.2.2.3	Diet tinggi kolesterol dan trigliserida .....	16
2.2.2.4	Genetik .....	16
2.2.2.5	Trauma kepala.....	17
2.2.2.6	Usia .....	17
2.2.2.7	Infeksi dan penyakit sistemik.....	17
2.2.2.8	Gangguan perfusi darah .....	18
2.2.2.9	Stres dan depresi .....	18
2.2.2.10	Hormon testosteron dan esterogen.....	18
2.2.3	Penilaian fungsi memori jangka pendek .....	19
2.3	Sistem limbik .....	20
2.4	Jalur olfaktorius .....	25
2.5	Hubungan jalur olfaktorius dan hipokampus .....	27
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS .....</b>		<b>29</b>
3.1	Kerangka teori.....	29
3.2	Kerangka konsep.....	30
3.3	Hipotesis .....	30
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>31</b>

4.1	Ruang lingkup penelitian .....	31
4.2	Tempat dan waktu penelitian .....	31
4.3	Jenis dan rancangan penelitian.....	31
4.4	Populasi dan sampel.....	32
4.4.1	Populasi target.....	32
4.4.2	Populasi terjangkau .....	32
4.4.3	Sampel.....	32
4.4.3.1	Kriteria inklusi .....	33
4.4.3.2	Kriteria eksklusi .....	33
4.4.4	Cara pemilihan subjek penelitian.....	33
4.4.5	Besar sampel .....	34
4.5	Variabel penelitian .....	35
4.5.1	Variabel bebas .....	35
4.5.2	Variabel terikat.....	35
4.5.3	Variabel perancu .....	35
4.6	Definisi operasional .....	35
4.7	Cara pengumpulan data.....	36
4.7.1	Bahan .....	36
4.7.2	Alat.....	36
4.7.3	Jenis data.....	36
4.7.4	Cara kerja .....	37
4.8	Alur penelitian .....	38
4.9	Analisa data .....	39
4.10	Etika penelitian .....	39
4.11	Jadwal penelitian.....	40



BAB 5 HASIL PENELITIAN .....	41
5.1 Karakteristik subjek penelitian .....	41
5.2 Pengaruh fungsi memori sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi <i>sandalwood</i> .....	45
5.3 Perbandingan karakteristik dan fungsi memori sebelum dan sesudah diberikan aromaterapi <i>sandalwood</i> .....	46
BAB 6 PEMBAHASAN .....	49
6.1 Pengaruh aromaterapi <i>sandalwood</i> terhadap fungsi memori jangka pendek...49	
6.1.1 Pengaruh aromaterapi <i>sandalwood</i> terhadap fungsi memori jangka pendek menggunakan <i>digit symbol substitution test</i> .....	49
6.1.2 Pengaruh aromaterapi <i>sandalwood</i> terhadap fungsi memori jangka pendek menggunakan <i>picture memory test</i> .....	50
6.2 Perbandingan karakteristik dan faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi memori .....	51
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	53
7.1 Simpulan .....	53
7.2 Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Keaslian penelitian .....	6
Tabel 1. Definisi operasional .....	35
Tabel 2. Jadwal penelitian.....	40
Tabel 3. Distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin subjek peneltian ( <i>digit symbol substitution test</i> ).....	41
Tabel 4. Distribusi frekuensi karakteristik indeks prestasi kumulatif (IPK) subjek peneltian ( <i>digit symbol substitution test</i> ).....	42
Tabel 5. Distribusi frekuensi karakteristik kepribadian subjek peneltian ( <i>digit symbol substitution test</i> ).....	42
Tabel 6. Distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin subjek peneltian ( <i>picture memory test</i> ).....	43
Tabel 7. Distribusi frekuensi karakteristik indeks prestasi kumulatif (IPK) subjek peneltian ( <i>picture memory test</i> ).....	43
Tabel 8. Distribusi frekuensi karakteristik kepribadian subjek peneltian ( <i>picture memory test</i> ).....	44
Tabel 9. Perbedaan skor total fungsi memori sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi <i>sandalwood</i> ( <i>digit symbol substitution test</i> ).....	45
Tabel 10. Perbedaan skor total fungsi memori sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi <i>sandalwood</i> ( <i>picture memory test</i> ).....	46
Tabel 11. Perbandingan karakteristik dan fungsi memori sebelum dan sesudah diberikan aromaterapi <i>sandalwood</i> ( <i>digit symbol substitution test</i> ).....	47

Tabel 12. Perbandingan karakteristik dan fungsi memori sebelum dan sesudah diberikan aromaterapi *sandalwood* (*picture memory test*)..... 48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komponen sistem limbik .....	20
Gambar 2. Sirkuit Papez .....	21
Gambar 3. Pembagian bulbus olfaktori .....	25
Gambar 4. Proyeksi regio hipokampalis ke hipokampus.....	28
Gambar 5. Skema rancangan penelitian.....	32
Gambar 6. Skema alur penelitian.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i> .....	60
Lampiran 2. Surat ijin penelitian .....	61
Lampiran 3. <i>Informed consent</i> .....	62
Lampiran 4. Kuisisioner penelitian.....	64
Lampiran 5. Cara pemeriksaan <i>digit symbol substitution test</i> dan <i>picture memory test</i> serta penggunaan dan ulasan tentang aromaterapi <i>sandalwood</i> .....	67
Lampiran 6. <i>Digit symbol substitution test</i> .....	69
Lampiran 7. <i>Picture memory test</i> .....	72
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian .....	72
Lampiran 9. Identitas diri.....	76
Lampiran 10. Hasil penghitungan SPSS .....	77

## DAFTAR SINGKATAN

COMT	: <i>Catechol O-Methyltransferase</i>
DISC1	: <i>Disrupted In Schizophrenia 1</i>
DSST	: <i>Digit Symbol Substitution Test</i>
fMRI	: <i>functional Magnetic Resonance Imaging</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
KEPK	: Komisi Etik Penelitian Kesehatan
PET	: <i>Positron Emission Tomography</i>
PMT	: <i>Picture Memory Test</i>
ppm	: <i>part per milion</i>
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
rCBF	: <i>regional Cerebral Blood Flow</i>
TRAX	: <i>Translin Associated Factor X</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
IPK	: Indeks Prestasi Kumulatif
EPQ	: <i>Eysenck Personality Questionnaire</i>

## **PENGARUH AROMATERAPI SANDALWOOD TERHADAP FUNGSI MEMORI JANGKA PENDEK**

Michael Mawi Hartanto<sup>\*</sup>, dr. Erie B.P.S. Andar Sp.BS., PAK(K)<sup>\*\*</sup>

### **ABSTRAK**

**Latar belakang** : Aromaterapi merupakan metode pengobatan melalui media bau-bauan yang berasal dari bahan tanaman tertentu. Aromaterapi dapat berperan merelaksasikan pikiran dan mengurangi rasa stres, hal tersebut tentunya berhubungan dengan keadaan emosi yang lebih teratur. Keadaan emosi manusia diatur oleh otak di dalam sistem limbik. Sistem limbik tidak hanya mengatur tentang emosi, namun juga mengatur memori, dan perilaku. Selain itu, sistem penciuman belum banyak dipakai sebagai media dalam proses pembelajaran, khususnya yang berhubungan dengan memori jangka pendek.

**Tujuan** : Untuk mengetahui tentang pengaruh aromaterapi *sandalwood* terhadap fungsi memori jangka pendek.

**Metode** : Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimental dengan rancangan *one group pre-test and post-test group design*. Pada hari pertama tanpa diberikan paparan aromaterapi *sandalwood* dan pada hari kedua diberikan paparan. Subjek penelitian yang diperoleh menggunakan teknik *digit symbol substitution test* sebanyak tiga puluh dan menggunakan *picture memory test* sebanyak tiga puluh lima.

**Hasil** : Dengan uji T-berpasangan, tidak didapatkan pengaruh yang signifikan pada *digit symbol substitution test* dengan nilai  $p=0,227$  ( $p>0,05$ ) dan didapatkan pengaruh yang signifikan pada *picture memory test* dengan nilai  $p=0,008$  ( $p<0,05$ ).

**Simpulan** : Tidak terdapat hubungan antara aromaterapi *sandalwood* terhadap fungsi memori jangka pendek dengan menggunakan *digit symbol substitution test* dan terdapat hubungan antara aromaterapi *sandalwood* terhadap fungsi memori jangka pendek dengan menggunakan *picture memory test*.

**Kata kunci** : aromaterapi *sandalwood*, fungsi memori, memori jangka pendek, *digit symbol substitution test*, *picture memory test*.

<sup>\*</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

<sup>\*\*</sup> Staf Pengajar Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

## ***THE EFFECTS OF SANDALWOOD AROMATHERAPY OF SHORT-TERM MEMORY FUNCTION***

Michael Mawi Hartanto<sup>\*</sup>, dr. Erie B.P.S. Andar Sp.BS., PAK(K)<sup>\*\*</sup>

### ***ABSTRACT***

***Background*** : Aromatherapy is a method of treatment through the medium of odors emanating from the specified plant material. Aromatherapy can relaxe the mind and relieve stress, it is certainly related to more regular emotional state. The state of human emotion is regulated by the limbic system of the brain. The limbic system regulates not only emotions, but also influences the memory and behavior. In addition, the olfactory system has not been widely used as a medium in the learning process, particularly related to short-term memory.

***Objective*** : To determine the effect of aromatherapy sandalwood on short-term memory function.

***Methods*** : This type of research is a quasi experimental study to design one group pre-test and post-test group design. On the first day without an exposure and sandalwood aromatherapy administered on the second day. Research subjects were tested using the technique digit symbol substitution test of thirty and picture memory test using thirty-five.

***Result*** : With a paired t-test tests, found no significant effect on the digit symbol substitution test with  $p = 0.227$  ( $p > 0.05$ ) and obtained a significant effect on the picture memory test with  $p = 0.008$  ( $p < 0.05$ ).

***Conclusion*** : There was no relationship between sandalwood aromatherapy to short-term memory function using the digit symbol substitution test and there is a relationship between sandalwood aromatherapy to short-term memory function using the picture memory test

***Keywords*** : aromatherapy sandalwood, memory function, short-term memory, digit symbol substitution test, picture memory test

<sup>\*</sup> Undergraduate student of Faculty of Medicine Diponegoro University

<sup>\*\*</sup> Department of Anatomy Faculty of Medicine Diponegoro University