



**PEMETAAN NEUROKOGNITIF FUNGSI EKSEKUTIF
OTAK PADA MASYARAKAT KOTA SURABAYA DENGAN
INSTRUMEN PASH-BRAINS**

SKRIPSI

SAAYIDA FEDORA GUSVIANI

NRP 2210211162

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2025



**PEMETAAN NEUROKOGNITIF FUNGSI EKSEKUTIF
OTAK PADA MASYARAKAT KOTA SURABAYA DENGAN
INSTRUMEN PASH-BRAINS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

SAAYIDA FEDORA GUSVIANI

NRP 2210211162

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Saayida Fedora Gusviani

NRP : 2210211162

Tanggal : 11 Desember 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 11 Desember 2025

Yang menyatakan,



Saayida Fedora Gusviani

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saayida Fedora Gusviani
NRP : 2210211162
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pemetaan Neurokognitif Fungsi Eksekutif Otak Pada Masyarakat Kota Surabaya dengan Instrumen PASH-BRAINS”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Desember 2025

Yang menyatakan,



Saayida Fedora Gusviani

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Saayida Fedora Gusviani

NIM : 2210211162

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pemetaan Neurokognitif Fungsi Eksekutif Otak Pada Masyarakat Kota Surabaya dengan Instrumen PASH-BRAINS

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Diana Agustini
Purwaningastuti, M.Biomed
NIP. 471080307251
Penguji

Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak,
M.Kes., M.Pd.L., M.H., CIPA
NIP. 19700129200031001
Pembimbing 1

dr. Iswani Ramadhani Sekar
Prabarini, M.H
NIP. 197409192025212004
Pembimbing 2

Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes., M.Pd.L., M.H.,
CIPA
NIP. 19700129200031001
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Aeneta Irmahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,
Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 25 November 2025

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Tugas Akhir, November 2025

SAAYIDA FEDORA GUSVIANI, No. NRP 2210211162

**PEMETAAN NEUROKOGNITIF FUNGSI EKSEKUTIF OTAK PADA
MASYARAKAT KOTA SURABAYA DENGAN INSTRUMEN *PASH-BRAINS***

RINCIAN HALAMAN (162 halaman, 35 tabel, 2 bagan, 6 gambar, 4 lampiran)

ABSTRAK

Introduksi: Fungsi eksekutif memegang peran krusial dalam kehidupan sehari-hari dalam pengaturan perilaku dan membuat keputusan. Fungsi eksekutif otak bersifat sangat personal karena perbedaan predisposisi genetik, kultur, kepribadian dan pengetahuan sehingga menyebabkan variasi dalam karakteristik neurokognitif fungsi eksekutif otak yang berbeda di setiap wilayah. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung di sembilan kota besar di Indonesia yang bertujuan untuk memetakan fungsi eksekutif otak. Secara khusus, penelitian ini mengkaji fungsi eksekutif otak pada masyarakat Kota Surabaya dengan menggunakan instrumen lokal yang praktis dan ekonomis, yaitu *Psychological Assessment for Spiritual Health and Brain Function Screening (PASH-BRAINS)*. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel berjumlah 140 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, dengan stratifikasi usia dan tingkat pendidikan. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat Kota Surabaya mengalami gangguan Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) ringan (49,3%) dan sedang (35,7%), namun menunjukkan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) yang optimal (55,7%) dan fungsional (42,1%). Hasil uji korelasi *Spearman rank* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara FEK dan FET dengan nilai $p = 0,000$ dan koefisien korelasi (r) = 0,384. Regresi linear menunjukkan pengaruh signifikan Emosi Positif dan Ketahanan terhadap Sistem Limbik (Beta=0,209; $p=0,013$). Disimpulkan bahwa meskipun mengalami gangguan FEK ringan-sedang yang dapat dipengaruhi karakteristik urban, masyarakat Surabaya memiliki ketahanan dalam aspek transendental. Pemetaan ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan pendekatan *Personalized Medicine* dan *Evidence-Based Medicine* yang lebih kontekstual di Kota Surabaya.

Daftar Pustaka : 68

Kata Kunci : Fungsi eksekutif otak, Neurokognitif, *PASH-BRAINS*, Surabaya

**Undergraduate Thesis, November 2025
SAAYIDA FEDORA GUSVIANI, No. NRP 2210211162**

**NEUROCOGNITIVE MAPPING OF BRAIN EXECUTIVE FUNCTIONS IN THE
COMMUNITY OF SURABAYA CITY USING THE PASH-BRAINS INSTRUMENT**

PAGE DETAILS (162 pages, 35 tables, 2 charts, 6 figures, 4 appendices)

ABSTRACT

Introduction: *Executive function plays a crucial role in daily life for regulating behavior and making decisions. Brain executive function is highly personal due to differences in genetic predisposition, culture, personality, and knowledge, leading to variations in neurocognitive characteristics of brain executive function across different regions. This research is part of a multi-site study across nine major cities in Indonesia aimed at mapping brain executive functions. Specifically, this study examines brain executive functions in the community of Surabaya City using a practical and economical local instrument, the Psychological Assessment for Spiritual Health and Brain Function Screening (PASHBRAINS). The research uses a quantitative method with a cross-sectional approach. The sample consisted of 140 respondents selected based on inclusion and exclusion criteria, with stratification by age and education level. Descriptive analysis results showed that the majority of the Surabaya City community experienced mild (49.3%) and moderate (35.7%) impairments in Conventional Executive Function (CEF), yet demonstrated optimal (55.7%) and functional (42.1%) Transcendental Executive Function (TEF). The Spearman rank correlation test results indicated a significant relationship between CEF and TEF with a p value = 0.000 and a correlation coefficient (r) = 0.384. Linear regression showed a significant influence of Positive Emotions and Resilience on the Limbic System (Beta=0.209; p =0.013). It is concluded that although experiencing mild-to-moderate CEF impairment, potentially influenced by urban characteristics, the Surabaya community shows resilience in the transcendental aspect. This mapping can serve as a foundation for developing more contextual Personalized Medicine and Evidence-Based Medicine approaches in Surabaya City.*

Reference : 68

Keywords : Brain Executive function, neurocognitive, PASH-BRAINS, Surabaya

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pemetaan Neurokognitif Fungsi Eksekutif Otak Pada Masyarakat Kota Surabaya dengan Instrumen *PASH-BRAINS*.” Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak., M.Kes., M.Pd.I., M.H., CIPA, dan dr. Isniani Ramadhani Sekar Prabarini, M.H selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya juga ditujukan kepada dr. Diana Agustini Purwaningastuti, M.Biomed, selaku dosen penguji atas kritik, saran, dan evaluasi yang sangat membantu penyempurnaan skripsi ini.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada Bapak Agus Kartomo dan Ibu Pitriani, serta seluruh keluarga atas doa, dukungan, dan semangat yang tidak pernah putus. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Besar harapan penulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 8 Desember 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	XV
DAFTAR SINGKATAN	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	5
I.3.1 Tujuan Umum	5
I.3.2 Tujuan Khusus	5
I.4 Manfaat Penelitian	6
I.4.1 Manfaat Teoritis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Landasan Teori	8
II.1.1 Otak	8
II.1.1.1 Anatomi Korteks Prefrontal	11
II.1.1.2 Anatomi Sistem Limbik	12
II.1.1.3 Anatomi Ganglia Basal	14
II.1.1.4 Anatomi Gyrus Singulatus	15
II.1.1.5 Anatomi Lobus Temporal	15

II.1.1.6 <i>Human Connectome Project (HCP)</i>	16
II.1.2 Fungsi Eksekutif Otak	18
II.1.2.1 Perkembangan Fungsi Eksekutif	20
II.1.2.2 Fungsi Eksekutif Konvensional	23
II.1.2.3 Fungsi Eksekutif Transendental	27
II.1.3 Kota Surabaya	31
II.1.3.1 Aspek Geografis Kota Surabaya	31
II.1.3.2 Aspek Kependudukan Kota Surabaya	31
II.1.3.3 Aspek Ketenagakerjaan Masyarakat Kota Surabaya	32
II.1.3.4 Aspek Pendidikan Masyarakat Kota Surabaya	32
II.1.3.5 Aspek Kesehatan Masyarakat Kota Surabaya	33
II.1.3.6 Aspek Psikologis Masyarakat Kota Surabaya	34
II.1.3.7 Aspek Kultural Masyarakat Kota Surabaya	34
II.1.3.8 Aspek Bahasa Masyarakat Kota Surabaya	34
II.2 Penelitian Terkait	35
II.3 Kerangka Teori	37
II.4 Kerangka Konsep	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
III.1 Jenis Penelitian	39
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	39
III.2.1 Tempat Penelitian	39
III.2.2 Waktu Penelitian	39
III.3 Subjek Penelitian	39
III.3.1 Populasi Penelitian	39
III.3.2 Sampel Penelitian	39
III.3.3 Perhitungan Besar Sampel	40
III.4 Teknik Pengambilan Sampel	41
III.5 Kriteria Sampel Penelitian	43
III.5.1 Kriteria Inklusi	43
III.5.2 Kriteria Eksklusi	44
III.6 Definisi Operasional	44
III.7 Instrumen Penelitian	45

III.8 Protokol Penelitian	47
III.8.1 Pra Penelitian	47
III.8.2 Teknik Pengumpulan Data	48
III.8.3 Pengolahan Data	49
III.9 Analisa Data	49
III.9.1 Analisis Univariat	50
III.9.3 Analisis Multivariat	51
III.10 Alur Penelitian	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
IV.1 Gambaran Tempat Penelitian	53
IV.2 Hasil Penelitian	53
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian	53
IV.2.2 Frekuensi FEK dan FET	57
IV.2.3 Pemetaan FEK dan FET	60
IV.2.4 Pemetaan Korteks Prefrontalis Berdasarkan Usia dan Pendidikan	69
IV.2.5 Pemetaan Sistem Limbik Berdasarkan Usia dan Pendidikan	74
IV.2.6 Pemetaan Ganglia Basalis Berdasarkan Usia dan Pendidikan	78
IV.2.7 Pemetaan Girus Singulatus Berdasarkan Usia dan Pendidikan	83
IV.2.8 Pemetaan Lobus Temporalis Berdasarkan Usia dan Pendidikan	87
IV.2.9 Hasil Uji Normalitas	91
IV.2.10 Hasil Uji Linearitas	92
IV.2.11 Hasil Uji Korelasi	93
IV.2.12 Hasil Uji Regresi Linier	97
IV.3 Pembahasan	98
IV.3.1 Pemetaan FEK	102
IV.3.2 Pemetaan FET	104
IV.3.3 Pemetaan Korteks Prefrontalis	106
IV.3.4 Pemetaan Sistem Limbik	108
IV.3.5 Pemetaan Ganglia Basalis	111
IV.3.6 Pemetaan Girus Singulatus	112
IV.3.7 Pemetaan Lobus Temporal	114
IV.3.8 Uji Normalitas	115

IV.3.9 Uji Linearitas	117
IV.3.10 Uji Korelasi	119
IV.3.11 Uji Regresi Linier	123
IV.4 Keterbatasan Penelitian	127
BAB V PENUTUP	128
V.1 Kesimpulan	128
V.2 Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	131
RIWAYAT HIDUP	139
LAMPIRAN	140

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait	35
Tabel 2. Kelompok Usia	41
Tabel 3. Persentase Tingkat Pendidikan	41
Tabel 4. Stratifikasi Sampel	43
Tabel 5. Definisi Operasional	44
Tabel 6. Indikator Instrumen PASH-BRAINS	46
Tabel 7. Tingkat Kekuatan Nilai Koefisien Korelasi <i>Spearman Rank</i>	50
Tabel 8. Karakteristik Responden	54
Tabel 9. Pemetaan responden berdasarkan fungsi eksekutif konvensional	57
Tabel 10. Pemetaan Responden Berdasarkan Fungsi Eksekutif Transedental	59
Tabel 11. Pemetaan FEK Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	60
Tabel 12. Pemetaan FEK Berdasarkan Usia	62
Tabel 13. Pemetaan FEK Berdasarkan Tingkat Pendidikan	63
Tabel 14. Pemetaan FET Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	65
Tabel 15. Pemetaan FET Berdasarkan Usia	66
Tabel 16. Pemetaan FET Berdasarkan Tingkat Pendidikan	68
Tabel 17. Pemetaan FEK Korteks Prefrontalis Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	69
Tabel 18. Pemetaan FEK Korteks Prefrontalis Berdasarkan Usia	71
Tabel 19. Pemetaan FEK Korteks Prefrontalis Berdasarkan Tingkat Pendidikan	72
Tabel 20. Pemetaan FEK Sistem Limbik Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	74
Tabel 21. Pemetaan FEK Sistem Limbik Berdasarkan Usia	76
Tabel 22. Pemetaan FEK Sistem Limbik Berdasarkan Tingkat Pendidikan	77
Tabel 23. Pemetaan FEK Ganglia Basalis Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	78
Tabel 24. Pemetaan FEK Ganglia Basalis Berdasarkan Usia	80
Tabel 25. Pemetaan FEK Ganglia Basalis Berdasarkan Tingkat Pendidikan	82
Tabel 26. Pemetaan FEK Girus Singulatus Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	83
Tabel 27. Pemetaan FEK Girus Singulatus Berdasarkan Usia	85
Tabel 28. Pemetaan FEK Girus Singulatus Berdasarkan Tingkat Pendidikan	86
Tabel 29. Pemetaan FEK Lobus Temporalis Berdasarkan Usia dan Tingkat Pendidikan	87
Tabel 30. Pemetaan FEK Lobus Temporalis Berdasarkan Usia	89
Tabel 31. Pemetaan FEK Lobus Temporalis Berdasarkan Tingkat Pendidikan	90
Tabel 32. <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>	91

Tabel 33. <i>Deviation from Linearity</i>	92
Tabel 34. Uji Korelasi Spearman	94
Tabel 35. Regresi Linier Variabel B3 (Positive Emotion and Resilience) Terhadap Variabel A2 (Sistem Limbik)	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Korteks Prefrontal	12
Gambar 2. Sistem Limbik	14
Gambar 3. Ganglia Basalis	14
Gambar 4. Girus Singulatus	15
Gambar 5. Lobus Temporal	16
Gambar 6. Sirkuit Sistem Limbik	18

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	37
Bagan 2. Kerangka Konsep	38
Bagan 3. Alur Penelitian	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik oleh KEPK UPNVJ	140
Lampiran 2. Informed Consent Penelitian	141
Lampiran 3. Instrumen PASH-BRAINS	142
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	149
Lampiran 5. Turnitin	150
Lampiran 6. Pernyataan Bebas Plagiarisme	162

DAFTAR SINGKATAN

FEK : Fungsi Eksekutif Konvensional

FET : Fungsi Eksekutif Transendental

PASH-BRAINS : *Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function*

Screening

PM : *Personalized Medicine*

EBM : *Evidence Based Madicine*

DMN : *Default Mode Network*

