



Uji Validitas, Reliabilitas dan Korelasi Alat Ukur Pash Brain terhadap Fungsi Eksekutif Otak pada Aparatur Sipil Negara (ASN) Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok Tahun 2025

Aryanthi Marwathi Putri Hadji Djafar¹, Taufiq Fredrik Pasiak², Karina³, Melly Kristanti⁴

¹Program Studi Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta, Indonesia, 2110211138@mahasiswa.upnvj.ac.id

²Program Studi Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta, Indonesia, pasiaktaufiq@unsrat.ac.id

³Program Studi Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta, Indonesia, dr.karina@upnvj.ac.id

⁴Program Studi Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta, Indonesia, mellyk@upnvj.ac.id

Corresponding Author: 2110211138@mahasiswa.upnvj.ac.id¹

Abstract: *The executive functions of the brain play a crucial role in decision-making, planning, and emotional regulation. This study focuses on the analysis of the validity, reliability, and correlation of the Psychological Assessment of Spiritual Health and Brain Function Screening (PASH BRAIN) tool in relation to brain executive functions among Civil Servants (ASN) at the Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. Measuring executive brain functions is essential to understand ASN cognitive performance in decision-making and long-term planning. Objective: The aim of this study is to analyze the validity and reliability of the PASH BRAIN tool and examine the correlation between the Conventional Executive Function (FEK) and Transcendental Executive Function (FET) dimensions in relation to the cognitive performance of ASN. Methods: This research utilizes a descriptive quantitative approach with a cross-sectional survey design. The study sample consists of 50 Aparatur Sipil Negara from the Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok, selected through simple random sampling. Data was collected using the PASH BRAIN questionnaire, which measures both dimensions of executive functions. Results: The validity test results indicate that all items in the PASH BRAIN tool have a significant correlation, with r -values greater than the r -table for both FEK and FET dimensions. Reliability testing using Cronbach's Alpha shows excellent results, with the highest value reaching 0.932, indicating high internal consistency. Additionally, the correlation test between FEK and FET demonstrates a strong positive relationship ($r = 0.712$), with the hypothesis test results being statistically significant (t -value = $7.025 > t$ -table = 2.009), and a coefficient of determination of 50.7%, indicating that approximately half of the variance in executive function performance can be explained by the relationship between the two dimensions. Conclusion : The PASH BRAIN tool has been proven to be valid and reliable in measuring brain executive functions among ASN at the Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. The Conventional Executive Function (FEK) and*

Transcendental Executive Function (FET) dimensions show a significant and interrelated correlation in influencing brain executive function performance. This research contributes to the development of instruments for assessing brain executive functions in ASN populations and enriches the understanding of the relationship between these two executive function dimensions in the work context.

Keyword: *Brain Executive Function, PASH BRAIN, ASN, Validity, Reliability, Correlation*

Abstrak: Fungsi eksekutif otak berperan penting dalam pengambilan keputusan, perencanaan, serta pengelolaan emosi. Penelitian ini berfokus pada analisis validitas, reliabilitas, dan korelasi alat ukur *Psychological Assessment of Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAIN) terhadap fungsi eksekutif otak pada Aparatur Sipil Negara (ASN) di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. Pengukuran fungsi eksekutif otak dalam hal pekerjaan penting untuk memahami kinerja kognitif ASN yang memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan dan orientasi jangka panjang. Tujuan: Studi ini dimaksudkan guna mengkaji validitas dan reliabilitas alat ukur PASH BRAIN serta mengkaji korelasi antara dimensi Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) terhadap kinerja fungsi eksekutif otak ASN. Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain survei potong lintang (*cross-sectional*). Sampel penelitian terdiri dari 50 Aparatur Sipil Negara di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Pengumpulan data mempergunakan angket kuesioner PASH BRAIN yang mengukur kedua dimensi fungsi eksekutif. Hasil: Hasil uji validitas mendapati bahwasanya keseluruhan item pada alat ukur PASH BRAIN memiliki korelasi yang signifikan dengan nilai r-hitung melebihi r-tabel pada kedua dimensi FEK dan FET. Uji reliabilitas mempergunakan *cronbach's alpha* mendapati hasil yang sangat baik dengan nilai tertinggi mencapai 0,932, mengindikasikan konsistensi internal yang tinggi. Selain itu, uji korelasi antara FEK dan FET menunjukkan hubungan positif yang kuat ($r = 0,712$), dengan hasil uji hipotesis yang signifikan secara statistik ($t\text{-hitung} = 7,025 > t\text{-tabel} = 2,009$), dan koefisien determinasi sebesar 50,7%, yang mengindikasikan bahwa sekitar setengah dari variasi performa fungsi eksekutif dapat dijelaskan oleh keterkaitan antara kedua dimensi tersebut. Kesimpulan: Alat ukur PASH BRAIN terbukti valid dan reliabel dalam mengukur fungsi eksekutif otak pada Aparatur Sipil Negara (ASN) di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. Dimensi Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) menunjukkan korelasi yang signifikan dan saling terkait dalam mempengaruhi kinerja fungsi eksekutif otak. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan instrumen penilaian fungsi eksekutif otak untuk populasi ASN, serta memperkaya pemahaman tentang hubungan antara kedua dimensi fungsi eksekutif ini dalam hal pekerjaan.

Kata Kunci: *Fungsi Eksekutif Otak, PASH BRAIN, ASN, Validitas, Reliabilitas, Korelasi*

PENDAHULUAN

Neuroscience atau ilmu saraf, yaitu bidang ilmu kesehatan yang berfokus pada penelitian fungsi dan struktur otak serta sistem saraf. Dengan didukung oleh kemajuan teknologi yang pesat, *neuroscience* memiliki potensi besar untuk mengembangkan kualitas individu di masa depan. Penelitian dalam bidang ini sangat menjanjikan, memberikan harapan besar dalam memahami lebih baik bagaimana otak bekerja dan bagaimana kita dapat meningkatkan fungsi kognitif serta kesehatan mental individu (Cristofori *et al.*, 2019) Salah satu fokus utama dalam *neuroscience* adalah penelitian mengenai fungsi eksekutif otak. Fungsi eksekutif mencakup kapabilitas seseorang untuk memulai inisiatif, beradaptasi,

mengatur, memantau, serta mengendalikan proses informasi serta perilaku. Kemampuan ini berfungsi krusial dalam kontrol pikiran dan diri, yang sangat relevan dalam bermacam aspek kehidupan, termasuk pendidikan, pekerjaan, serta interaksi sosial (Cristofori *et al.*, 2019).

Fungsi eksekutif diolah di sejumlah area atau bagian otak yang memiliki kontrol kognitif. Prefrontal cortex (PFC) regulates cognitive processes, tindakan, dan emosi kita melalui koneksi yang luas dengan wilayah otak lainnya (Arnsten, 2009; Miller *et al.*, 2014). Sistem limbik, pada awalnya dianggap sebagai satu-satunya sistem saraf yang terlibat dalam pengaturan emosi, kini sistem ini dianggap hanya satu bagian otak yang mengatur proses otonom dan mendalam (Mohandas, 2008).

Secara umum, sistem limbik membantu dalam berbagai proses yang berkaitan dengan kognisi; termasuk memori spasial, pembelajaran, motivasi, pemrosesan emosional, dan pemrosesan sosial (Torrice & Abdijadid, 2024). Korteks cingulate serta lobus frontal dan parietal terdiri dari jaringan saraf untuk mengarahkan perhatian, dan diperkirakan, cedera pada salah satu area ini diketahui menyebabkan hemineglect. Sirkuit saraf yang berbagi korteks cingulate dengan hipokampus dan amigdala menunjukkan peran masing-masing dalam mengkonsolidasikan ingatan jangka panjang dan memproses rangsangan yang relevan secara emosional (Jumah & Dossani, 2024).

Kontrol gerakan sadar dan proprioseptif merupakan fungsi utama ganglia basalis, seperti juga fungsi menerima sinyal dari korteks, menimbang sinyal tersebut, dan menentukan tindakan apa yang harus “dihambat” (Lanciego *et al.*, 2012; Young *et al.*, 2024). Lobus frontal ialah bagian paling depan dari otak yang bertanggung jawab untuk mengontrol banyak kemampuan, termasuk cara berpikir, cara bergerak, dan cara mengingat sesuatu. Ini juga merupakan bagian penting dalam keterampilan sosial, dan membantu suatu individu dalam memahami dan mengontrol cara berbicara, berperilaku, dan berinteraksi dengan orang lain (Fuster, 2002; Patel *et al.*, 2024).

Lingkungan kerja di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok memiliki tekanan tinggi bagi ASN. Mereka harus menghadapinya dengan beban tanggung jawab besar dan tenggat waktu yang ketat. Tekanan ini membuat mereka rentan terhadap stres kerja, yang bila tidak dikelola dengan baik, bisa berimbas negatif pada fungsi eksekutif otak. Stres kerja yang berlebihan dapat mengganggu kemampuan Aparatur Sipil Negara dalam berpikir jernih, mengambil keputusan yang tepat, dan mengelola waktu dengan efektif. Perihal ini pada akhirnya menurunkan produktivitas kerja mereka dan bisa memengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan. Dalam hal ini, penting untuk mengevaluasi bagaimana stres mempengaruhi fungsi eksekutif otak Aparatur Sipil Negara, agar dapat ditemukan strategi yang tepat untuk mengatasinya.

PASH BRAIN (*Psychological Assessment of Spiritual Health and Brain Function Skrining*) adalah alat penilaian yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis fungsi eksekutif otak, khususnya yang mengalami stres kerja. Alat ini dipilih karena kemampuannya memberikan gambaran komprehensif tentang fungsi otak dengan pendekatan yang sederhana dan praktis. PASH BRAIN telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian sebelumnya untuk mengevaluasi fungsi otak, sehingga cocok digunakan untuk menilai dampak stres kerja (Pasiak, 2023; Pasiak, 2024). Namun, dalam penggunaan alat ukur seperti PASH BRAIN, penting untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Validitas berkaitan dengan sejauh mana alat ini dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sementara reliabilitas mengacu pada konsistensi hasil yang diperoleh. Jika alat ukur tidak valid atau reliabel, hasil penelitian tidak dapat diandalkan dan dapat mengarah pada kesimpulan yang keliru terkait fungsi eksekutif otak dan dampak stres kerja (Pasiak, 2023; Pasiak, 2024).

Studi-studi sebelumnya yang menggunakan PASH BRAIN atau alat ukur serupa telah menunjukkan berbagai hasil dalam hal fungsi eksekutif otak. Namun, beberapa penelitian menunjukkan adanya kesenjangan dalam validitas dan reliabilitas alat ini, terutama dalam hal spesifik seperti pengaruh stres kerja pada Aparatur Sipil Negara (Welang *et al.*, 2018; Yastab

et al., 2014). Penelitian terdahulu telah memperlihatkan bila PASH BRAIN mempunyai validitas dan reliabilitas yang cukup baik dalam mengukur fungsi eksekutif otak. Namun, ada juga penelitian yang memperlihatkan bila masih tersedia ruang untuk perbaikan terkait efisiensi dan jumlah soal dalam tes ini (Pakaya *et al.*, 2017; Juniarsih *et al.*, 2015). Studi-studi terdahulu memperlihatkan bila stres kerja berhubungan negatif dengan fungsi eksekutif otak. Ketika stres meningkat, kemampuan eksekutif seperti perencanaan dan pengambilan keputusan cenderung menurun, yang pada akhirnya memengaruhi produktivitas dan kesejahteraan individu (Utami *et al.*, 2017; Safitri & Gilang, 2020).

Penelitian ini penting karena akan memberikan pemahaman secara mendalam perihal bagaimana stres kerja memengaruhi fungsi eksekutif otak Aparatur Sipil Negara di Kantor Distrik Navigasi tipe B Tanjung Priok. Dengan menggunakan PASH BRAIN, penelitian ini akan mengisi kesenjangan yang ada dalam literatur terkait korelasi antara stres, spiritualitas, dan fungsi eksekutif otak. Tujuan akhir penelitian ini, yaitu untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, dan korelasi antara stres kerja dan fungsi eksekutif otak pada Aparatur Sipil Negara di Kantor Distrik Navigasi tipe B Tanjung Priok. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna dalam pengelolaan stres kerja dan peningkatan kinerja Aparatur Sipil Negara, serta validasi penggunaan PASH BRAIN sebagai alat ukur yang efektif dalam hal ini.

METODE

Penelitian ini berjenis penelitian validitas, reliabilitas, dan korelasi dari suatu instrumen mempergunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Desain penelitian yang dipergunakan ialah *cross-sectional survey design* karena survei yang dilakukan hanya sekali pada periode waktu tertentu (Sekaran & Bougie, 2020). Populasi yang ditentukan, yaitu Aparatur Sipil Negara Kantor Distrik Navigasi tipe B Tanjung Priok. Dalam sebuah penelitian, penting untuk menerapkan strategi pengambilan sampel yang kuat guna memastikan bahwa data yang dikumpulkan secara akurat mewakili komunitas yang diteliti. Penelitian ini memakai pengambilan sampel acak sederhana, sebuah metode pemilihan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak, tanpa memperhitungkan rerata populasi (Sugiyono, 2019) guna mengurangi tingkat putus sekolah, ditambah 10% sehingga total sampel menjadi 50 partisipan

Seluruh data yang sudah terkumpul akan dianalisis oleh peneliti menggunakan SPSS versi 26. Data validasi dan korelasi dinyatakan sebagai koefisien korelasi Pearson's r dan Spearman's ρ . Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa alat ukur PASH BRAIN secara akurat mengukur fungsi eksekutif otak. Uji reliabilitas terlaksana mempergunakan koefisien Cronbach's *Alpha* dan McDonald's *Omega* untuk menentukan konsistensi internal dari alat ukur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel karakteristik responden yang diuraikan, mayoritas peserta dalam penelitian ini berasal dari kalangan Aparatur Sipil Negara Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok, dengan proporsi yang sangat dominan mencapai 88%. Hal ini mendapati kebanyakan partisipan berlatar belakang pekerjaan yang seragam sebagai aparatur sipil negara, yang dapat mempengaruhi pemahaman terhadap fungsi eksekutif otak yang diukur dalam penelitian ini. Selain itu, distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa lebih dari 70% responden adalah laki-laki, yang mungkin mencerminkan representasi demografis dari Aparatur Sipil Negara di lingkungan kerja tersebut. Adanya konsentrasi mayoritas responden yang beragama Islam (96%) juga memberikan gambaran bahwa karakteristik religiusitas di lingkungan Aparatur Sipil Negara ini cukup homogen, yang bisa jadi berhubungan dengan cara pandang dan pendekatan dalam menjalani aktivitas yang berkaitan dengan pengukuran fungsi eksekutif otak.

Terkait dengan judul penelitian yang berfokus pada “Uji Validitas, Reliabilitas, dan Korelasi Alat Ukur PASH Brain terhadap Fungsi Eksekutif Otak pada Aparatur Sipil Negara (ASN) Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok Tahun 2024,” karakteristik responden yang sebagian besar berada dalam rentang usia 41-50 tahun dengan jumlah terbanyak 16 responden (32%) memberikan indikasi bahwa responden berada pada tahap usia produktif yang mungkin memiliki tingkat keterampilan kognitif dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih stabil. Keterkaitan usia ini bisa menjadi penting dalam analisis reliabilitas alat ukur PASH BRAIN, karena usia dewasa tengah diyakini memiliki keterkaitan yang erat dengan pengoptimalan fungsi eksekutif otak. Dengan karakteristik tersebut, validitas alat ukur dan reliabilitas pengukuran terhadap fungsi eksekutif otak dapat lebih terjamin, mengingat homogenitas latar belakang pekerjaan dan usia yang tidak terlalu beragam. Hal ini memberikan peluang untuk meraih hasil pengukuran yang konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian.

Pembahasan Deskripsi Faktor

Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK)

Fungsi Eksekutif Konvensional mencakup lima dimensi utama: korteks prefrontalis, sistem limbik, ganglia basalis, cingulatus, dan lobus temporalis. Berdasarkan hasil analisis, dimensi korteks prefrontalis menunjukkan bila kebanyakan partisipan memperlihatkan gangguan ringan (46%), mengindikasikan adanya kendala dalam fungsi pengambilan keputusan dan perencanaan. Sama seperti studi Welang *et al.* (2018), mendapati bila korteks prefrontalis sering tidak menunjukkan perubahan signifikan pada individu dengan kecanduan game online, meskipun terdapat dominasi otak yang sedang.

Pada sistem limbik, mayoritas responden (58%) mengalami gangguan ringan, menunjukkan bahwa aspek emosi dan pengendalian perilaku masih membutuhkan perhatian lebih. Berlainan dengan temuan Rachmatika *et al.* (2014), yang menunjukkan bahwa sistem limbik tidak terlibat langsung dalam pengalaman spiritual atau emosi positif. Hasil ini memperlihatkan bahwa dalam hal Aparatur Sipil Negara, sistem limbik mungkin memiliki tantangan tersendiri yang perlu diteliti lebih lanjut.

Dimensi ganglia basalis menunjukkan mayoritas responden memiliki fungsi normal (54%), yang mengindikasikan bahwa fungsi motorik dan regulasi kebiasaan tidak mengalami banyak hambatan. Penemuan ini relevan dengan studi Juniarsih *et al.* (2015), yang mengamati bahwa ganglia basalis memiliki hubungan signifikan dengan ritual namun tidak dengan emosi positif atau makna hidup.

Dimensi cingulatus dan lobus temporalis menunjukkan pola yang mirip, dengan gangguan ringan menjadi kategori dominan. Pada lobus temporalis, temuan ini menguatkan studi milik Pakaya *et al.* (2017), adanya hubungan signifikan antara lobus temporalis dan pengalaman spiritual. Namun, tidak terdapat korelasi langsung yang kuat dengan emosi positif atau tujuan hidup.

Fungsi Eksekutif Transendental (FET)

Fungsi Eksekutif Transendental (FET), yang mencakup dimensi pengalaman transendental dan kepuasan hidup, pengambilan keputusan berbasis nilai-nilai, emosi positif dan ketahanan hidup, makna hidup dan tujuan jangka panjang, serta praktik ritual dan partisipasi sosial, memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang aspek spiritualitas responden. Pada dimensi pengalaman transendental, sebagian besar responden menunjukkan gangguan berat (46%), yang mengindikasikan bahwa aspek ini masih belum optimal. Berlainan dengan studi milik (Yastab *et al.*, 2014) menemukan kinerja otak tidak secara langsung berhubungan dengan spiritualitas, khususnya pada sistem limbik.

Dimensi pengambilan keputusan berbasis nilai-nilai menunjukkan gangguan berat yang dominan (82%). Hal ini mempertegas perlunya penguatan nilai-nilai dalam pengambilan

keputusan, yang relevan dengan temuan Pakaya *et al.* (2017), di mana spiritualitas memiliki korelasi signifikan dengan lobus temporalis. Namun, penelitian ini juga menggarisbawahi tantangan dalam integrasi spiritualitas ke dalam pengambilan keputusan.

Pada dimensi emosi positif dan ketahanan hidup, gangguan berat mencapai 86%. Temuan ini mendapati bila memerlukan intervensi yang mendalam untuk mengoptimalkan ketahanan emosional Aparatur Sipil Negara. Studi oleh Rachmatika *et al.* (2014) mendukung bahwa sistem limbik tidak berkaitan langsung dengan emosi positif, sehingga faktor eksternal mungkin lebih berpengaruh.

Dimensi makna hidup dan tujuan jangka panjang serta praktik ritual dan partisipasi sosial menunjukkan hasil serupa, dengan gangguan berat menjadi dominan. Penemuan ini sejalan dengan Juniarsih *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa spiritualitas tidak selalu terkait langsung dengan fungsi kognitif tertentu, namun tetap penting dalam mendukung kesejahteraan individu secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis fungsi eksekutif konvensional (FEK) dan fungsi eksekutif transendental (FET), dapat disimpulkan bahwa gangguan pada berbagai dimensi fungsi otak dan spiritualitas Aparatur Sipil Negara berdampak pada kualitas pengambilan keputusan dan pengelolaan emosi yang berhubungan dengan efektivitas kinerja mereka. Pada FEK, gangguan ringan pada korteks prefrontalis, sistem limbik, dan lobus temporalis menunjukkan adanya kendala dalam kemampuan kognitif, pengendalian emosi, serta pengambilan keputusan yang secara langsung memengaruhi produktivitas dan performa kerja. Hal ini mengindikasikan bahwa ketidakseimbangan dalam fungsi eksekutif otak dapat menyebabkan penurunan efektivitas Aparatur Sipil Negara dalam menjalankan tugas-tugas administratif yang membutuhkan keputusan yang tepat dan cepat.

Sementara itu, hasil pada FET menyoroti gangguan pada dimensi pengambilan keputusan yang berbasis pada nilai-nilai serta ketahanan hidup yang lebih rendah, yang menunjukkan bahwa Aparatur Sipil Negara menghadapi kesulitan dalam mengelola tantangan dalam hal makna hidup dan tujuan jangka panjang mereka. Dimensi ini berfokus pada aspek spiritualitas yang dapat memengaruhi cara Aparatur Sipil Negara menjalankan peran mereka sebagai pelayan publik yang berdedikasi. Hasil ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan multidimensi yang menyatukan pengembangan aspek kognitif dan spiritual dalam mendukung kinerja Aparatur Sipil Negara. Oleh karena itu, penelitian ini mendukung pentingnya pengembangan alat ukur yang valid dan tepercaya untuk mengukur fungsi eksekutif otak dan spiritualitas Aparatur Sipil Negara, guna menciptakan kondisi yang lebih baik dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok.

Pembahasan Validitas

Tabel 1. Uji Validitas Pada Variabel Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK)

Dimensi	Kode Item	r Hitung	r tabel	Keterangan
Korteks Prefrontalis	P1	0.289	0.279	Valid
	P2	0.688	0.279	Valid
	P3	0.415	0.279	Valid
	P4	0.753	0.279	Valid
	P5	0.716	0.279	Valid
	P6	0.657	0.279	Valid
	P7	0.790	0.279	Valid
	P8	0.612	0.279	Valid
	P9	0.745	0.279	Valid
	P10	0.756	0.279	Valid
Sistem Limbik	P11	0.567	0.279	Valid

Dimensi	Kode Item	r Hitung	r tabel	Keterangan
	P12	0.496	0.279	Valid
	P13	0.490	0.279	Valid
	P14	0.535	0.279	Valid
	P15	0.681	0.279	Valid
	P16	0.450	0.279	Valid
	P17	0.721	0.279	Valid
	P18	0.605	0.279	Valid
	P19	0.569	0.279	Valid
	P20	0.540	0.279	Valid
	Ganglia Basalis	P21	0.664	0.279
P22		0.447	0.279	Valid
P23		0.520	0.279	Valid
P24		0.777	0.279	Valid
P25		0.811	0.279	Valid
P26		0.698	0.279	Valid
P27		0.515	0.279	Valid
P28		0.664	0.279	Valid
P29		0.799	0.279	Valid
P30		0.596	0.279	Valid
Cingulatus	P31	0.801	0.279	Valid
	P32	0.703	0.279	Valid
	P33	0.774	0.279	Valid
	P34	0.711	0.279	Valid
	P35	0.845	0.279	Valid
	P36	0.602	0.279	Valid
	P37	0.788	0.279	Valid
	P38	0.819	0.279	Valid
	P39	0.824	0.279	Valid
	P40	0.735	0.279	Valid
Lobus Temporalis	P41	0.712	0.279	Valid
	P42	0.696	0.279	Valid
	P43	0.751	0.279	Valid
	P44	0.603	0.279	Valid
	P45	0.660	0.279	Valid
	P46	0.674	0.279	Valid
	P47	0.626	0.279	Valid
	P48	0.798	0.279	Valid
	P49	0.500	0.279	Valid
	P50	0.441	0.279	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas pada variabel Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK), semua item pertanyaan dari lima dimensi variabel menunjukkan validitas yang tinggi, dengan korelasi (*r*-hitung) lebih besar dari *r*-tabel (0,279). Ini mengindikasikan bahwasanya penggunaan insutrumen untuk mengukur dimensi korteks prefrontalis, sistem limbik, ganglia basalis, cingulatus, serta lobus temporalis dengan akurat. Misalnya, pada dimensi korteks prefrontalis, nilai *r*-hitung untuk P10 sejumlah 0,756 melebihi *r*-tabel. Ini selaras dengan studi terdahulu yang mendapati bila validitas alat ukur yang tinggi berkontribusi terhadap interpretasi data yang lebih tepat dalam menilai fungsi otak (Pasiak, 2020). Dalam hal

penelitian ini, validitas yang tinggi memastikan bahwa alat ukur PASH Brain dapat dengan tepat menangkap dimensi-dimensi fungsi otak yang relevan dengan kinerja Aparatur Sipil Negara, seperti pengambilan keputusan, pengendalian emosi, dan kemampuan kognitif yang diperlukan dalam menjalankan tugas-tugas mereka sebagai pelayan publik.

Hal ini juga menunjukkan pentingnya penggunaan instrumen yang valid dalam mengukur fungsi eksekutif otak dalam hal Aparatur Sipil Negara, terutama dalam upaya meningkatkan kinerja dan efektivitas mereka dalam melaksanakan peran administratif dan operasional. Validitas instrumen ini memberikan jaminan bahwa hasil pengukuran dapat dipercaya dan menggambarkan kondisi aktual dari fungsi eksekutif otak para Aparatur Sipil Negara yang ada di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. Dengan adanya alat ukur yang valid dan reliabel, peneliti dapat lebih mudah mengevaluasi hubungan antara fungsi otak dan faktor-faktor lain yang berkontribusi pada kinerja Aparatur Sipil Negara, yang pada gilirannya dapat membantu merancang kebijakan atau program pengembangan yang lebih efektif.

Tabel 2. Uji Validitas Pada Variabel Fungsi Eksekutif Transendental (FET)

Dimensi	Kode Item	r Hitung	r tabel	Keterangan
Pengalaman transendental dan kepuasan hidup	P51	0.804	0.279	Valid
	P52	0.854	0.279	Valid
	P53	0.858	0.279	Valid
	P54	0.836	0.279	Valid
	P55	0.647	0.279	Valid
Pengambilan keputusan berbasis nilai-nilai	P56	0.853	0.279	Valid
	P57	0.858	0.279	Valid
	P58	0.874	0.279	Valid
	P59	0.843	0.279	Valid
	P60	0.816	0.279	Valid
Emosi Positif dan Ketahanan hidup	P61	0.877	0.279	Valid
	P62	0.840	0.279	Valid
	P63	0.880	0.279	Valid
	P64	0.810	0.279	Valid
	P65	0.664	0.279	Valid
Makna hidup dan bertujuan jangka panjang	P66	0.915	0.279	Valid
	P67	0.910	0.279	Valid
	P68	0.942	0.279	Valid
	P69	0.874	0.279	Valid
	P70	0.785	0.279	Valid
Praktik ritual dan partisipasi sosial	P71	0.815	0.279	Valid
	P72	0.768	0.279	Valid
	P73	0.849	0.279	Valid
	P74	0.827	0.279	Valid
	P75	0.829	0.279	Valid

Pada variabel Fungsi Eksekutif Transendental (FET), validitas *item* juga menunjukkan hasil yang baik. Semua *item* pertanyaan, seperti pada dimensi makna hidup dan bertujuan jangka panjang, memiliki nilai korelasi yang signifikan (r-hitung 0,942 untuk P68). Hasil ini mengindikasikan bahwa alat ukur PASH BRAIN dapat mengukur aspek transendental dari Aparatur Sipil Negara secara akurat, terutama terkait dengan makna hidup dan orientasi tujuan jangka panjang yang mempengaruhi pengambilan keputusan dan ketahanan hidup mereka. Penelitian ini memberikan bukti bahwa pengukuran dimensi transendental melalui

alat ukur ini relevan untuk menggambarkan dimensi spiritualitas dalam pengelolaan tugas dan peran Aparatur Sipil Negara.

Validitas yang tinggi pada dimensi ini mendukung pentingnya alat ukur dalam menilai keterkaitan antara fungsi eksekutif otak dan dimensi transendental dalam mendukung kinerja Aparatur Sipil Negara. Mengingat bahwa makna hidup dan orientasi terhadap tujuan jangka panjang seringkali berpengaruh pada kemampuan Aparatur Sipil Negara untuk mengelola tekanan pekerjaan, validitas alat ukur ini memperkuat relevansi pengukuran terhadap fungsi otak dan spiritualitas Aparatur Sipil Negara. Untuk itulah, media ini bisa dipakai untuk mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi kinerja Aparatur Sipil Negara, baik dalam pengambilan keputusan yang berbasis nilai-nilai maupun dalam mencapai tujuan jangka panjang yang mendukung keberlanjutan karir mereka di lingkungan kerja publik.

Pembahasan Reliabilitas

Tabel 3. Uji Reliabilitas

Variabel	Dimensi	Cronbach's Alpha	McDonald's Omega	Keterangan
Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK)	Korteks Prefrontalis	0.828	0.856	Reliabel
	Sistem Limbik	0.757	0.772	Reliabel
	Ganglia Basalis	0.842	0.855	Reliabel
	Cingulatus	0.919	0.920	Reliabel
	Lobus Temporalis	0.845	0.850	Reliabel
Fungsi Eksekutif Transendental (FET)	Pengalaman transendental dan kepuasan hidup	0.861	0.865	Reliabel
	Pengambilan keputusan berbasis nilai-nilai	0.900	0.904	Reliabel
	Emosi Positif dan Ketahanan hidup	0.867	0.882	Reliabel
	Makna hidup dan bertujuan jangka panjang	0.932	0.933	Reliabel
	Praktik ritual dan partisipasi sosial	0.872	0.880	Reliabel

Uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua dimensi variabel Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) bernilai *cronbach's alpha* melebihi 0,6, mengindikasikan bahwasanya instrumen ini tepercaya dan konsisten dalam menilai dimensi-dimensi yang diteliti. Pada FEK, dimensi cingulatus memiliki nilai Cronbach's Alpha dan McDonald's Omega tertinggi yakni sebesar 0,919 dan 0.920, yang mencerminkan konsistensi yang sangat baik dalam pengukuran fungsi eksekutif yang berkaitan dengan pengaturan perhatian dan respons adaptif terhadap berbagai situasi yang mempengaruhi kinerja Aparatur Sipil Negara. Hasil ini konsisten dengan penelitian Braver *et al.* (2014) yang menekankan pentingnya cingulatus dalam pengaturan perhatian dan pengambilan keputusan yang adaptif. Dengan reliabilitas yang tinggi, hasil pengukuran dapat diandalkan untuk menggambarkan kondisi fungsi otak Aparatur Sipil Negara yang mempengaruhi efektivitas kerja mereka.

Demikian pula, reliabilitas pada variabel Fungsi Eksekutif Transendental (FET) menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan dimensi makna hidup dan bertujuan jangka panjang memiliki nilai *cronbach's alpha* dan McDonald's Omega tertinggi yakni sebesar 0,932 dan 0.933. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen PASH BRAIN mampu mengukur secara konsisten aspek transendental yang berhubungan dengan orientasi tujuan hidup jangka panjang, yang berperan penting dalam membantu Aparatur Sipil Negara menjalankan peran mereka. Studi oleh Wong-riley (2010) juga mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwasanya individu yang bertujuan hidup secara jelas cenderung mempunyai kemampuan menghadapi tantangan dalam pekerjaan mereka. Oleh karena itu, reliabilitas yang tinggi pada

FET memperkuat pentingnya alat ukur ini dalam mengevaluasi dimensi spiritualitas Aparatur Sipil Negara, yang mempengaruhi pengambilan keputusan dan ketahanan dalam menjalankan tugas mereka di lingkungan kerja publik.

Pembahasan Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas

	N	Shapiro-Wilk	
		W	P
FEK	50	0.975	0.372
FET	50	0.970	0.223

Hasil uji normalitas mendapati bila skor Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) berdistribusi normal, yang terlihat dari nilai *Shapiro-Wilk* masing-masing 0.975 dan 0.970 dengan $p > 0.05$. Distribusi normal ini mengindikasikan bahwa data relatif simetris dan tidak terdapat *outlier* yang signifikan, sehingga memungkinkan penggunaan teknik analisis parametrik seperti *Pearson correlation* untuk menilai hubungan linear antarvariabel. Temuan ini sejalan dengan prinsip statistik klasik yang menyatakan bahwa asumsi normalitas menjadi dasar utama bagi uji parametrik agar hasilnya valid dan dapat diinterpretasikan secara akurat (Ghasemi & Zahediasl, 2012).

Distribusi normal pada kedua variabel juga mengindikasikan bahwa respon partisipan terhadap instrumen PASH BRAIN cukup konsisten. Normalitas ini menunjukkan bahwa mayoritas skor berkumpul di sekitar rata-rata, sehingga variasi antar responden tidak terlalu ekstrem. Dengan kata lain, instrumen mampu menangkap perbedaan individu secara proporsional, sehingga memberikan dasar yang kuat untuk penafsiran hasil pengukuran Fungsi Eksekutif Konvensional dan Transendental secara menyeluruh (Pasiak, 2023).

Selain itu, normalitas data memberikan implikasi penting bagi kualitas pengumpulan data dan validitas instrumen. Kondisi ini menunjukkan bahwa instrumen PASH BRAIN berhasil menghasilkan data yang stabil dan representatif, serta mengurangi risiko bias akibat distribusi yang *skewed* atau adanya *outlier* yang ekstrem. Dengan demikian, hasil normalitas ini tidak hanya memperkuat keandalan pengukuran, tetapi juga menunjukkan bahwa data penelitian layak digunakan untuk analisis lebih lanjut dan dapat menjadi dasar yang solid bagi interpretasi temuan dalam hal fungsi eksekutif pada populasi yang diteliti (Razali & Wah, 2011).

Pembahasan Korelasi

Tabel 5. Uji Korelasi *Pearson's r* dan *Spearman's rho*

Koefisien	Estimas i	Sig.	R ²	Keputusan
Pearson's <i>r</i>	0.794	< .001.	63.1%	Hubungan sangat kuat, positif, dan signifikan. FEK menjelaskan 63.1% varians FET.
Spearman's ρ	0.786	< .001.	61.8%	Hubungan sangat kuat, positif, dan signifikan. FEK menjelaskan 61.8% varians FET.

Hubungan antara Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) menunjukkan korelasi yang kuat dengan nilai koefisien *Pearson's r* sejumlah 0.794 dan *Spearman's rho* sejumlah 0.786. Nilai ini mengindikasikan adanya keterkaitan bermakna yang positif antarvariabel, terlepas dari apapun jenis metode analisisnya. Artinya, semakin baik Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dijalankan, semakin optimal pula Fungsi Eksekutif Transendental (FET) dalam hal pengambilan keputusan yang lebih strategis dan jangka panjang. Hasil ini diperkuat oleh uji korelasi yang menunjukkan bahwa signifikansi kedua fungsi adalah $p < .001$, sehingga hipotesis nol (Ho)

dapat ditolak. Untuk itulah, memberi konklusi bila secara signifikan antarvariabel dalam studi ini saling terhubung.

Koefisien determinasi sebesar 63,1% dan 61,8% menunjukkan bahwa lebih dari setengah variasi Fungsi Eksekutif Transendental (FET) dapat dijelaskan oleh Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK). Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan Fungsi Eksekutif Konvensional yang baik akan berdampak langsung terhadap peningkatan kinerja Fungsi Eksekutif Transendental. Sama seperti studi milik Schmeichel & Tang (2015), pengelolaan fungsi eksekutif otak sangat berpengaruh terhadap pengambilan keputusan berbasis nilai, terutama bagi individu yang berada dalam kondisi tekanan tinggi, seperti Aparatur Sipil Negara (ASN). Artinya, kemampuan untuk mengelola tugas-tugas rutin dan operasional dapat membantu memperkuat kemampuan untuk mengambil keputusan yang lebih strategis dan berbasis visi jangka panjang.

Korelasi kuat antara Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) ini menegaskan bahwa penguatan Fungsi Eksekutif Konvensional dapat meningkatkan Fungsi Eksekutif Transendental Aparatur Sipil Negara. Sebagai contoh, peningkatan pengendalian emosi melalui pengelolaan sistem limbik dalam otak dapat mendukung pengalaman transendental yang lebih positif. Hal ini dapat membantu Aparatur Sipil Negara dalam mengelola tujuan hidup yang lebih jelas dan orientasi jangka panjang yang lebih kuat, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas keputusan yang mereka buat. Dalam hal ini, Fungsi Eksekutif Konvensional dan Fungsi Eksekutif Transendental bukanlah dua hal yang terpisah, melainkan berinteraksi dan saling memperkuat.

Temuan ini juga menunjukkan bahwa dimensi kognitif dan spiritual dalam diri Aparatur Sipil Negara terhubung dan berpengaruh dalam hal pekerjaan mereka. Fungsi Eksekutif Transendental (FET) yang mencakup pengambilan keputusan berbasis nilai dan orientasi jangka panjang dapat diperkuat dengan pengelolaan yang baik terhadap Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK), yang lebih berkaitan dengan aktivitas operasional dan pengendalian emosi sehari-hari. Dalam hal ini, penting untuk memahami bahwa penguatan kedua fungsi tersebut secara bersamaan bakal berakibat secara substansial terhadap peningkatan kinerja Aparatur Sipil Negara sebagai pelayan publik.

Implikasi penting dari temuan ini adalah dalam peningkatan kinerja Aparatur Sipil Negara di Kantor Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok. Melalui penggunaan alat ukur yang valid dan tepercaya seperti PASH Brain, intervensi dapat difokuskan pada penguatan dimensi Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) yang saling terkait. Sebagai contoh, pelatihan *mindfulness* yang bertujuan untuk meningkatkan pengendalian emosi Aparatur Sipil Negara dapat dikombinasikan dengan program pengembangan makna hidup dan tujuan jangka panjang. Pendekatan ini akan menciptakan keseimbangan yang lebih baik antara kinerja operasional dan pengambilan keputusan strategis, sehingga menghadirkan lingkungan kerja yang lebih produktif dan efektif.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami hubungan kompleks antara fungsi eksekutif otak dan dimensi transendental Aparatur Sipil Negara. Melalui pendekatan yang lebih menyeluruh, diharapkan dapat tercipta lingkungan kerja yang lebih produktif dan seimbang. Peningkatan pengendalian emosi serta orientasi tujuan jangka panjang akan memungkinkan Aparatur Sipil Negara untuk lebih baik dalam mengambil keputusan yang bukan sekadar berakibat positif pada diri mereka sendiri, melainkan kepada organisasi dan masyarakat luas. Dengan demikian, studi ini bisa dijadikan sebagai landasan dalam mengintervensi sehingga lebih terfokus dan efektif dalam meningkatkan kinerja Aparatur Sipil Negara di berbagai instansi pemerintah.

Keterbatasan Penelitian

Pada era saat ini, metode yang dianggap sebagai standar emas untuk menguji validitas konstruk instrumen psikologis adalah *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). CFA merupakan

analisis statistik yang memungkinkan peneliti menguji apakah data empiris sesuai dengan struktur teoretis yang telah ditentukan sebelumnya (Brown, 2015). Kelebihan CFA terletak pada kemampuannya memberikan bukti validitas konstruk yang kuat melalui berbagai indeks kelayakan model, seperti CFI, TLI, RMSEA, dan *factor loadings*. Namun, keterbatasan utama CFA adalah kebutuhan akan ukuran sampel yang besar. Aturan praktis menyarankan minimal 5–10 responden per *item* atau setidaknya lebih dari 200 responden agar estimasi model stabil (Hair, 2017)

Dalam penelitian ini, jumlah partisipan hanya 50 orang Aparatur Sipil Negara, sehingga penerapan CFA tidak dimungkinkan. Oleh karena itu, peneliti memilih menggunakan pendekatan *Classical Test Theory* (CTT), khususnya analisis korelasi item-total terkoreksi, untuk menilai validitas instrumen. Analisis berbasis CTT menjadi pendekatan yang banyak digunakan dalam analisis psikometrik karena konsepnya yang relatif mudah dipahami dan implementasinya yang tidak memerlukan asumsi statistik yang kompleks (Furr, 2011). Meski demikian, CTT memiliki kelemahan, misalnya hasil uji validitas sangat bergantung pada karakteristik sampel tertentu dan performa *item* tidak selalu konsisten di populasi lain (Burkley, 2010). Hal ini membatasi generalisasi hasil, terutama ketika sampel penelitian bersifat homogen seperti Aparatur Sipil Negara dalam hal Distrik Navigasi.

Instrumen PASH BRAIN sendiri masih tergolong baru dan sedang dalam tahap awal pengembangan. Penelitian sebelumnya menekankan bahwa PASH BRAIN merupakan inovasi dalam mengintegrasikan aspek neurobiologis (FEK) dan spiritual-transendental (FET) dalam asesmen psikologis, namun juga menegaskan perlunya penelitian lanjutan untuk memperkuat hubungan yang lebih kompleks antara item dengan faktor (Pasiak, 2024). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa FEK dan FET memiliki korelasi yang signifikan, menegaskan adanya hubungan yang kuat antara kedua konstruk. Meski demikian, temuan ini tetap memerlukan eksplorasi lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan penerapan metode psikometri yang lebih modern untuk meningkatkan validitas, reliabilitas, dan generalisasi hasil penelitian.

Selain itu, instrumen ini belum dibandingkan dengan alat ukur fungsi eksekutif atau transendental yang sudah mapan. Misalnya, FEK secara klasik sering diukur menggunakan *Wisconsin Card Sorting Test*, sementara aspek transendental dapat dikaitkan dengan instrumen seperti *Meaning in Life Questionnaire* (Steger et al., 2006). Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan validitas konvergen dan diskriminan dengan menggunakan alat ukur standar internasional agar klaim validitas instrumen ini lebih kuat. Dari sisi desain penelitian, baik penelitian ini maupun studi awal tentang PASH BRAIN sama-sama bersifat *cross-sectional* (Pasiak, 2023). Keterbatasan desain ini adalah tidak dapat memastikan konsistensi hasil dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian mendatang dapat menggunakan pendekatan *test-retest reliability* atau desain longitudinal untuk menguji stabilitas skor instrumen seiring berjalannya waktu (McCardle & Woodcock, 1997)

Selain keterbatasan metodologis, isu penting lainnya adalah sifat instrumen yang berbasis *self-report*. Dalam ilmu psikologi, pengukuran variabel abstrak seperti fungsi eksekutif transendental (FET) berbeda dengan pengukuran dalam bidang kedokteran atau neurologi yang lebih objektif (Misal: tes tekanan darah). Instrumen *self-report* rentan terhadap *bias*, termasuk *social desirability* (Braun et al., 2001), *acquiescence bias* (Dodd-McCue & Tartaglia, 2010), serta jawaban sembarangan akibat *careless responding* (Meade & Craig, 2012). Berbagai bias ini dapat mengurangi validitas data yang diperoleh. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian mendatang dapat menambahkan *bogus items* atau *infrequency items* sebagai strategi deteksi respon tidak serius (Meade & Craig, 2012).

Misalnya, sebuah item instruksional seperti “Pilih ‘sangat tidak setuju’ pada pernyataan ini” dapat membantu mengidentifikasi responden yang menjawab secara asal. Selain itu, dapat juga menginstruksikan peserta yang teliti untuk menjawab ‘sangat tidak

setuju' atau 'tidak setuju' dalam butir "Saya dapat berlari sejauh dua mil dalam dua menit"(Huang & Bowling, 2014). karena hal tersebut merupakan hal yang mustahil. Pendekatan *mixed-methods* seperti menggabungkan kuesioner dengan wawancara atau observasi juga dapat meningkatkan validitas ekologi instrumen (Creswell, 2009).

Arah pengembangan instrumen di masa depan juga perlu mempertimbangkan penggunaan metode psikometri modern. Dengan ukuran sampel yang lebih besar dan beragam, CFA atau bahkan *Item Response Theory* (IRT) dan *Rasch Model* dapat digunakan untuk memperoleh estimasi validitas dan reliabilitas yang lebih optimal (Burkley, 2010). Lebih lanjut lagi, karena konstruk FET sangat dipengaruhi oleh hal budaya dan spiritualitas lokal, studi replikasi lintas budaya sangat diperlukan untuk menguji apakah struktur faktor instrumen ini bersifat universal atau spesifik budaya (Vijver & Leung, 2021).

Kendati studi ini berkontribusi awal atas pengembangan PASH BRAIN melalui pendekatan CTT, keterbatasan metodologis yang ada menegaskan perlunya penelitian lanjutan dengan ukuran sampel yang lebih besar, metode validasi modern, strategi pengendalian bias *self-report*, serta validasi lintas budaya.

KESIMPULAN

Berlandaskan hasil uji validitas, semua item alat ukur PASH BRAIN valid dengan r -hitung $>$ r -tabel pada dimensi FEK dan FET, membuktikan akurasi pengukuran fungsi eksekutif otak Aparatur Sipil Negara.

Nilai Cronbach's *Alpha* dan McDonald's $>$ 0,6 (tertinggi $\alpha = 0,932$; $\omega = 0,933$) pada uji reliabilitas, menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik, memastikan hasil pengukuran stabil dan dapat diandalkan.

Hubungan antara FEK dan FET memiliki korelasi positif kuat dan signifikan (Pearson's $r = 0,794$; Spearman's $\rho = 0,786$) dengan koefisien determinasi masing-masing sebesar 63,1% dan 61,8%. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kinerja pada FEK secara langsung mendukung penguatan FET, yang relevan dalam hal pengambilan keputusan dan pengelolaan fungsi eksekutif pada Aparatur Sipil Negara.

REFERENSI

- Arnsten, A. F. T. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410–422. <https://doi.org/10.1038/nrn2648>
- Braun, H. I., Jackson, D. N., & Wiley, D. E. (2001). *The Role of Constructs in Psychological and Educational Measurement*. Taylor & Francis. <https://books.google.com/cu/books?id=Nc7Ce8zOwJIC>
- Braver, T. S., Krug, M. K., & Chiew, K. S. (2014). Mechanisms of motivation–cognition interaction: challenges and opportunities. *Cogn Affect Behav Neurosci.*, 14(2), 443–472. <https://doi.org/10.3758/s13415-014-0300-0.Mechanisms>
- Burkley, E. (2010). An Item Response Theory Analysis Of The Self- Monitoring Scale. *Applied Multivariate Research*, 13(2), 129–144.
- Creswell, J. W. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. In *Microbe Magazine*. London:SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1>
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. In *Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 163). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2>
- Dodd-McCue, D., & Tartaglia, A. (2010). Self-report Response Bias: Learning How to Live with Its Diagnosis in Chaplaincy Research. *Chaplaincy Today*, 26(1), 2–8. <https://doi.org/10.1080/10999183.2010.10767394>
- Furr, R. M. (2011). *Scale Construction and Psychometrics*. SAGE Publications Ltd.

- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31(2002), 373–385.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *Int J Endocrinol Metab*, 10(2), 486–489. <https://doi.org/10.5812/ijem.3505>
- Hair, J. F., et al. (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). *Sage*, 165.
- Huang, J. L., & Bowling, N. A. (2014). Detecting Insufficient Effort Responding with an Infrequency Scale : Evaluating Validity and Participant Reactions. *J Bus Psychol*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s10869-014-9357-6>
- Jumah, F. R., & Dossani, R. H. (2024). *Neuroanatomy, Cingulate Cortex*.
- Juniarsih, Pasiak, T. F., & Wangko, S. (2015). Hubungan Kinerja Otak Dengan Spiritualitas Manusia Diukur Dengan Menggunakan Indonesia Spiritual Health Assessment Pada Pegawai Pemda Kabupaten Halteng Provinsi Maluku Utara. *Jurnal E-Biomedik*, 3(3), 694–701.
- Lanciego, J. L., Luquin, N., & Obeso, J. A. (2012). Functional neuroanatomy of the basal ganglia. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(12), 1–20. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a009621>
- Mcardle, J., & Woodcock, R. (1997). Expanding Test–Retest Designs to Include Developmental Time-Lag Components. *Psychological Methods*, 2(1), 403–435. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.2.4.403>
- Meade, A., & Craig, B. (2012). Identifying Careless Responses in Survey Data. *Psychological Methods*, 17(1), 437–455. <https://doi.org/10.1037/a0028085>
- Miller, L., Bansal, R., Wickramaratne, P., Hao, X., Tenke, C. E., Weissman, M. M., & Peterson, B. S. (2014). Neuroanatomical Correlates of Religiosity and Spirituality: A Study in Adults at High and Low Familial Risk for Depression. *JAMA Psychiatry*, 17(2), 128–135. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.3067.Neuroanatomical>
- Mohandas, E. (2008). Neurobiology of spirituality. *Mens Sana Monographs*, 6(1), 63–80. <https://doi.org/10.4103/0973-1229.33001>
- Pakaya, P., Pasiak, T. F., & Kalangi, S. J. R. (2017). Hubungan kinerja otak dan spiritualitas manusia diukur dengan Indonesia Spiritual Health Assessment pada tokoh agama Islam di Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal E-Biomedik*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.35790/ebm.5.1.2017.15889>
- Pasiak, T. F. (2020). *Otak dan Kota, Kecerdasan Biofilia—Tuhan, Alam, dan Manusia*. Bogor: Avi Book.
- Pasiak, T. F. (2023). Neurosains Spiritual: Hubungan Manusia, Alam, dan Tuhan. In *Neurosains Spiritual: Hubungan Manusia, Alam, dan Tuhan*. <https://doi.org/10.55981/brin.594>
- Pasiak, T. F. (2024). *Petunjuk Skoring dan Penilaian PASH BRAIN*. Bogor: Avi Book.
- Patel, A., Bisio, G. M. N. R., & Fowler, J. B. (2024). *Neuroanatomy, Temporal Lobe*.
- Rachmatika, D., Wongkar, D., & Pasiak, T. (2014). Hubungan Kinerja Otak Dengan Spiritualitas Diukur Menggunakan Indonesia Spiritual Health Assessment Pada Guru Sma Di Tidore. *Jurnal E-Biomedik*, 2(3), 1–5. <https://doi.org/10.35790/ebm.2.3.2014.6040>
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk , Kolmogorov-Smirnov , Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Safitri, A. E., & Gilang, A. (2020). Pengaruh Stres Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi Dan Akuntansi)*, 4(1), 216–226.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research Methods for Business A Skill-Building Approach :*

- Seventh Edition*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- Steger, M. F., Frazier, P., & Kaler, M. (2006). The Meaning in Life Questionnaire : Assessing the Presence of and Search for Meaning in Life. *Journal of Counseling Psychology*, 53(1), 80–93. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.1.80>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif Kombinasi, R dan D, dan Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Utami, P., Wahyuni, I., & Ekawati. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Stres Kerja Dan Pengendalian Stres Kerja Pada Tenaga Kerja Di Bagian Cargo Pt. Angkasa Pura Logistik Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 311–317.
- Vijver, van de, & Leung, K. (2021). Methods and Data Analysis for Cross-Cultural Research. In F. J. R. van de Vijver, K. Leung, V. H. Fetvadjiev, J. He, & J. R. J. Fontaine (Eds.), *Methods and Data Analysis for Cross-Cultural Research* (2nd ed., pp. i–iii). Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org/core/product/A0DC3F78BA954057B092A858D1F583DE>
- Welang, A., Pasiak, T., & Wongkars, D. (2018). Gambaran Kinerja Otak Pada Adiksi Game Online Dengan Menggunakan Instrumen Isha. *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi*, 1(2), 1–5.
- Wong-riley, M. (2010). Energy metabolism of the visual system. *Eye and Brain*, 9(1), 99–116.
- Yastab, R. A., Pasiak, T., & Wangko, S. (2014). Hubungan Kinerja Otak Dan Spiritualitas Manusia Diukur Dengan Menggunakan Indonesia Spiritual Health Assessment Pada Pemuka Agama Di Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal E-Biomedik*, 2(2), 419–425. <https://doi.org/10.35790/ebm.2.2.2014.4700>
- Young, C. B., Reddy, V., & Sonne, J. (2024). *Neuroanatomy, Basal Ganglia*.