

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Otak merupakan organ paling kompleks dibandingkan dengan organ lain dalam tubuh karena terdiri dari miliaran jaringan saraf yang saling terkoneksi sehingga bertanggung jawab atas pemrosesan pikiran, sensasi tubuh, komunikasi, dan regulasi emosi serta memiliki struktur yang terdiri dari bagian-bagian yang rumit (Maldonado & Alsayouri, 2023; Thau *et al.*, 2022). Dalam neuroanatomi, otak terdiri dari 3 bagian utama yaitu: serebrum, serebelum, dan batang otak. Serebrum terbagi menjadi bagian kanan dan bagian kiri dimana kedua bagian tersebut terbagi lagi menjadi lapisan luar dan dalam (Maldonado & Alsayouri, 2023). Otak memiliki berbagai fungsi penting untuk keberlangsungan hidup, salah satunya adalah fungsi eksekutif (Cristofori *et al.*, 2019).

Fungsi eksekutif mencakup serangkaian kemampuan kognitif tingkat tinggi yang memungkinkan seseorang dapat memahami berbagai konsep kompleks atau abstrak, memecahkan masalah, menghadapi situasi baru, bersikap fleksibel terhadap perubahan, membuat rencana, dan berinteraksi dengan sesama (Bajalan & Mostafavi, 2023; Cristofori *et al.*, 2019). Fungsi eksekutif dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: genetik, pengalaman hidup, dan interaksi sosial yang dapat mempengaruhi aktivitas neural pada otak (Cristofori *et al.*, 2019). Aspek spiritualitas dan praktik keagamaan seperti: regularitas dalam berdoa, beribadah, dan meditasi dapat menyebabkan peningkatan signifikan dalam fungsi kognitif

seperti konsentrasi, kejernihan berpikir, dan kinerja kognitif secara keseluruhan (Pazer, 2024).

Fungsi eksekutif memainkan peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengatur perilaku (Ferguson et al., 2021). Fungsi eksekutif yang konsisten dilakukan akan menciptakan pola neural pada otak yang menentukan perilaku menetap pada seseorang sehingga masing-masing orang memiliki ciri kepribadian atau dikenal dengan *personality traits* (Luciana & Collins, 2022). *Personality traits* akan mempengaruhi bagaimana seseorang untuk memberikan respon terhadap stres, beradaptasi pada lingkungan dan memiliki relasi (Burro et al., 2023; Zager Kocjan et al., 2021)

Kota Medan merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Utara yang menjadi pintu gerbang wilayah Indonesia bagian barat (Sylvia et al., 2022). Kota Medan memiliki posisi strategis yang memudahkan interaksi perdagangan dan migrasi berbagai individu dengan latar belakang yang beragam seperti genetik, jenis kelamin, agama, budaya, status sosial, dan tingkat *stress* (Wandini et al., 2024). Keberagaman tersebut akan memberikan intervensi pada otak yang berdampak pada neuroplastisitas otak sehingga dapat mempengaruhi fungsi eksekutif (T. Pasiak, 2012). Hal ini akan berdampak pada perilaku masyarakatnya cenderung bersikap tegas, berani, memiliki emosi yang kurang stabil, dan bersuara lantang serta keras (Mudrikah, 2017). Selain itu, Kota Medan sendiri merupakan kota dengan urbanisasi yang cepat dari segi ekonomi, sosial, dan gaya hidup modern yang akan meningkatkan kehidupan yang kompetitif, dimana hal tersebut akan meningkatkan tekanan sosial pada individu sehingga dapat memicu gangguan mental dan gangguan fisik (Sanjani, 2024).

Dalam melakukan pencegahan dan pengobatan terkait penyakit fisik dan mental, pendekatan *Evidence-Based Medicine* (EBM) harus dilakukan oleh tenaga medis. EBM memiliki 3 pilar, yaitu bukti penelitian, keahlian klinis, dan preferensi pasien. Ketiga hal tersebut harus berjalan secara seimbang dan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pengobatan (Schlegl *et al.*, 2017; Szajewska, 2018). Preferensi pasien sering kali ditinggalkan dalam pengambilan keputusan medis, padahal hal tersebut sangat krusial karena setiap orang memiliki karakteristik dan toleransi yang berbeda dalam pengobatan (Schlegl *et al.*, 2017).

Dalam penerapan EBM, tenaga medis harus memahami karakteristik individu dalam perawatan kesehatan sehingga dapat menerapkan *personalized medicine*, yaitu pengobatan yang tepat sasaran dan sesuai pada kebutuhan individu (Madden & Bhandari, 2020). Dengan melihat karakteristik fungsi eksekutif otak preferensi pasien dalam EBM dapat dipenuhi dan intervensi kesehatan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengobatan dan pencegahan penyakit fisik maupun mental di masa yang akan datang.

*Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAINS) merupakan instrumen yang dapat melihat kinerja Fungsi Eksekutif Konvensional dengan cara mengidentifikasi kinerja dari lima bagian otak, yaitu: korteks prefrontalis, sistem limbik, ganglia basalis, girus singulatus, dan lobus temporalis. PASH BRAINS juga dapat menilai Fungsi Eksekutif Transendental yang menjadi sistem saraf tingkat lanjut dari fungsi eksekutif otak yang mengintegrasikan sistem kepercayaan untuk menghasilkan pengalaman transenden (T. F. Pasiak *et al.*, 2025). PASH BRAINS digunakan dalam penelitian ini karena PASH BRAINS merupakan instrumen lokal yang

efisien, ekonomis, dan praktis sehingga dapat menyajikan data yang cepat mengenai kinerja fungsi eksekutif otak pada masyarakat di Kota Medan dibandingkan dengan alat ukur fungsi eksekutif otak klasik maupun berbasis *imaging* yang lain.

Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari penelitian payung yang bertujuan untuk menganalisis fungsi eksekutif otak pada masyarakat Indonesia menggunakan instrumen yang sama yaitu PASH BRAINS pada 9 kota besar di Indonesia yaitu: Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung, Palembang, Makassar, Pontianak, Denpasar, dan Jayapura. Minimnya penelitian mengenai fungsi eksekutif otak di Kota Medan menggunakan instrumen lokal menjadikan penelitian ini penting untuk dilakukan. Harapan dalam penelitian ini adalah dapat membantu institusi kesehatan dan pemerintah untuk mengetahui *profiling* fungsi eksekutif masyarakat Kota Medan sehingga dapat menjadi dasar kebijakan dan intervensi kesehatan pada masa yang akan datang seperti prinsip EBM dan *personalized medicine* yang disesuaikan dengan masyarakat di Kota Medan agar tercipta kualitas kesehatan masyarakat di Kota Medan yang lebih baik.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan penguraian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik Fungsi Eksekutif Konvensional dan Fungsi Eksekutif Transendental pada masyarakat di Kota Medan berdasarkan hasil penggunaan instrumen *Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAINS)?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Memetakan Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) pada masyarakat Kota Medan menggunakan instrumen Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening (PASH BRAINS).

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui dan mendeskripsikan gambaran Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) otak pada masyarakat di Kota Medan menggunakan instrumen *Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAINS).
- b. Melihat hubungan antara Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) pada masyarakat Kota Medan.
- c. Mengeksplorasi perbedaan gambaran Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) pada masyarakat Kota Medan menggunakan instrumen *Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAINS).
- d. Mengetahui komponen Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) mana yang paling mempengaruhi Fungsi Eksekutif Transendental (FET) pada dalam proses reflektif.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi mengenai fungsi eksekutif otak masyarakat di Kota Medan menggunakan instrumen *Psychological Assessment For Spiritual Health and Brain Function Screening* (PASH BRAINS).

### **I.4.2 Manfaat Praktis**

#### a. Bagi Institusi Kesehatan

Memberikan wawasan yang berguna untuk memahami karakteristik fungsi eksekutif otak pada masyarakat di Kota Medan sehingga dapat lebih tepat untuk melakukan intervensi dan pengobatan dari penyakit yang timbul.

#### b. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Menjadi sumber informasi dan wawasan yang baru bagi mahasiswa dan akademisi mengenai anatomi otak dan peran fungsi eksekutif dalam kehidupan sehari-hari serta menambah literatur sebagai bahan pembelajaran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

#### c. Bagi Masyarakat

Diharapkan melalui penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi yang digunakan untuk meningkatkan wawasan masyarakat mengenai pentingnya fungsi eksekutif otak untuk mengendalikan perilaku dan emosi, serta mendukung proses pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Kebijakan Pemerintah

Menjadi data yang dapat digunakan sebagai *rapid profiling* mengenai karakteristik individu masyarakat Kota Medan, khususnya dalam aspek Fungsi Eksekutif Konvensional (FEK) dan Fungsi Eksekutif Transendental (FET) pada otak.

e. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan wadah untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam ilmu anatomi khususnya pada bagian *neuroscience* serta menjadi acuan untuk penelitian kedepannya.