

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menua (*aging*) merupakan proses yang harus terjadi secara umum pada seluruh spesies secara progresif seiring waktu yang menghasilkan perubahan yang menyebabkan disfungsi organ dan menyebabkan kegagalan suatu organ atau sistem tubuh tertentu (Marlita *et al.*, 2018).

Proses penuaan berhubungan dengan perubahan fungsional tubuh manusia. Pertambahan usia, diikuti dengan perubahan komposisi tubuh, yang berupa penurunan massa otot dan massa tulang. Perubahan yang berkaitan dengan proses penuaan terjadi setelah 50 tahun kehidupan. Perubahan tersebut tampak signifikan pada massa tubuh yang hilang 1-2% setiap tahunnya dan penurunan kekuatan 1,5-5% setiap tahun (Lintin & Miranti, 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa prevalensi gangguan kognitif meningkat dengan bertambahnya usia. Melaporkan terjadi peningkatan gangguan kognitif pada lansia dari 19,2% menjadi 38% di Afrika-Amerika. Sementara itu, pada tahun 2015 *World Alzheimer Report* menyatakan secara global diperkirakan terdapat 46,8 juta orang hidup dengan gangguan kognitif seperti demensia, jumlah ini akan hampir dua kali lipat setiap 20 tahun, mencapai 74,7 juta pada tahun 2030 dan 131,5 juta pada tahun 2050. Salah satu studi di tingkat provinsi yaitu Yogyakarta dan Bali menunjukkan bahwa prevalensi gangguan kognitif di kedua wilayah tersebut mencapai 20,1% dan 32,6%. Kedua studi tersebut prevalensi gangguan kognitif lebih tinggi terjadi pada perempuan dan subjek dengan pendidikan rendah (Triyulianti dan Ayuningtyas, 2022). Penurunan kemampuan kognitif menyeluruh terutama dalam proses pengolahan informasi. Penurunan terkait penuaan menunjukkan kearah menurunnya kecepatan, memori jangka pendek, memori kerja dan memori jangka panjang.

Perubahan ini juga dihubungkan dengan perubahan pada struktur dan

fungsi otak (Triyulianti dan Ayuningtyas, 2022). Seiring dengan bertambahnya usia, menyebabkan terjadinya banyak perubahan pada otak yang dapat mengarah pada kemunduran fungsi neurokognitif. Perubahan tersebut terutama terjadi pada bagian prefrontal dari otak yang memediasi fungsi eksekutif seperti perencanaan dan inisiatif, serta perubahan pada volume hipokampus yang memiliki peran besar dalam daya ingat manusia (Argonita, 2020).

Fungsi kognitif merupakan modal utama manusia dalam aktifitas kehidupannya sehari-hari. Kehilangan kemampuan fungsi kognitif menyebabkan manusia kehilangan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Gangguan fungsi kognitif dapat terjadi akibat kerusakan struktur otak atau fungsi otak pada penyakit-penyakit saraf dalam siklus kehidupan (Retno Suryatika & Heru Pramono, 2019).

Gangguan fungsi kognitif pada lansia dapat diberikan latihan *Brain Gym* yang merupakan serangkaian gerak sederhana dan merupakan alternatif terapi yang bertujuan untuk memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak (Hukmiyah *et al.*, 2019). Selain *Brain Gym* latihan yang diberikan yaitu dengan *Square Stepping Exercise* (SSE) merupakan latihan melibatkan visualisasi serta lansia diharuskan untuk mengingat pola gerakan, maka dari itu latihan ini membutuhkan konsentrasi, perhatian, memori hingga perencanaan untuk dapat melakukan gerakan pada kotak yang sudah disediakan dengan benar (Bestari & Yuliadarwati, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperlukan suatu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pemberian kombinasi *brain gym dan square stepping exercise* terhadap perubahan fungsi kognitif pada lansia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *brain gym* terhadap fungsi kognitif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah :  
“Apakah ada pengaruh kombinasi *Brain Gym* dan *Square Stepping Exercise* terhadap fungsi kognitif lansia?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh kombinasi *brain gym* dan *square stepping exercise* terhadap fungsi kognitif lansia.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui fungsi kognitif pada lansia sebelum dan sesudah diberikan kombinasi *brain gym* dan *square stepping exercise*.
- b. Untuk menganalisis pengaruh kombinasi *brain gym* dan *square stepping exercise* terhadap fungsi kognitif pada lansia.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan mengenai pengaruh pemberian kombinasi *brain gym* dan *square stepping exercise* terhadap fungsi kognitif pada lansia dan sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

#### 2. Bagi Masyarakat Lansia

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologis pada lansia dan untuk meningkatkan fungsi kognitif.

#### 3. Bagi Instansi Pendidikan

Dapat menjadi referensi bahan ajar dan mengembangkan ilmu fisioterapi terhadap mahasiswa sehingga meningkatkan wawasan dalam bidang geriatri.

### **E. Keaslian Penulisan**

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain :

1. Penelitian Hukmiyah *et al.*, (2019), yang berjudul “Pemberian *Brain Gym Exercise* Dapat Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia”. Meneliti tentang pemberian *brain gym* dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan jumlah sampel yang diteliti dalam penelitian tersebut sebanyak 14 orang dengan golongan umur 45-90 tahun. *Brain gym*

dilakukan 1 kali selama 30 menit. Dengan menggunakan alat ukur *Mini Mental State Examination* (MMSE). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh brain gym exercise terhadap perubahan fungsi kognitif lansia yang ditunjukkan dengan nilai  $p=0,016$  ( $p<0,05$ ) maka penelitian ini menemukan bahwa terdapat perubahan bermakna antara sebelum dan setelah pemberian *brain gym*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian menambahkan *Square Stepping Exercise* terhadap fungsi kognitif usia  $>60$  tahun. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk meneliti gangguan fungsi kognitif dan dapat digunakan secara luas sebagai pemeriksaan yang sederhana untuk mengdiagnosis adanya gangguan fungsi kognitif.

2. Penelitian Triyulianti dan Ayuningtyas, (2022) yang berjudul “Pengaruh *Brain Gym* dan *Resistance Exercise* Pada Lansia dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif”. Meneliti tentang pemberian *brain gym* pada lansia dengan kondisi demensia untuk meningkatkan fungsi kognitif dengan studi kasus tunggal dengan desain pre dan post test pada pria berusia 65 tahun dengan kondisi gangguan kognitif sedang. *Brain gym* dilakukan selama 20 menit, sedangkan latihan resistensi dilakukan selama 60 menit, tiga kali seminggu selama empat minggu. Dengan menggunakan alat ukur *Mini Mental State Examination* (MMSE). Hasil yang dapat di ambil adalah bahwa pemberian *brain gym* dan *resistance exercise* dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan kondisi demensia. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian menambahkan *Square Stepping Exercise* terhadap fungsi kognitif usia  $>60$  tahun. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk meneliti gangguan fungsi kognitif dan dapat digunakan secara luas sebagai pemeriksaan yang sederhana untuk mengdiagnosis adanya gangguan

fungsi kognitif.

3. Peneliti Argonita, (2020), yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia di Desa Cigugur Kidul Kecamatan Pusakajaya Kabupaten Subang” meneliti tentang Hubungan Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia di Desa Cigugur Kidul Kecamatan Pusakajaya Kabupaten Subang dengan jumlah sample dalam penelitian sejumlah 87 responden. Dengan menggunakan alat ukur *Mini Mental State Examination* (MMSE). Hasil menunjukkan bahwa hasil nilai p-value = 0,000 dimana p-value  $\leq 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif lansia di Desa Cigugur Kidul Kecamatan Pusakajaya Kabupaten Subang. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia dapat menyebabkan penurunan pada fungsi kognitif. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian menambahkan *Square Stepping Exercise* terhadap fungsi kognitif usia >60 tahun. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk meneliti gangguan fungsi kognitif dan dapat digunakan secara luas sebagai

pemeriksaan yang sederhana untuk mengdiagnosis adanya gangguan fungsi kognitif.

4. Peneliti Gan dan Low, (2022) yang berjudul “Efek Jangka Panjang dari Latihan Melangkah Persegi pada Fungsi Kognitif Sosial Lansia Dewasa : Uji Coba Online Berbasis Rumah” meneliti tentang Pengaruh pemberian *Square Stepping Exercise* untuk menunda penurunan kognitif pada lansia dewasa dengan jumlah sampel 24 lansia (2 pria, 22 wanita) mengambil bagian dalam latihan ini, 7 peserta (2 pria, 5 wanita) menyelesaikan sesi SSE online berbasis rumah dengan peraturan keselamatan yang lebih ketat dengan menggunakan alat ukur *Trail Making Test* (TMT). Hasil menunjukkan bahwa didapatkan nilai Interaksi antara waktu dan kelompok signifikan pada skor rasio TMT-B terhadap TMT-A (B/A) ( $p = 0,049$ ). Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian tersebut menambahkan *Brain Gym* Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Lansia sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah Pengaruh *Brain Gym* dan *Square Stepping Exercise* terhadap fungsi kognitif usia >60 tahun. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah *Trail Making Test* (TMT).