

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia harus berterima kasih kepada Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi. Dia adalah penemu angka 'nol' yang membuat setiap orang kemudian bisa menghitung demikian banyaknya dengan bantuan angka nihil tersebut. Sejarah mencatat tokoh ini sebagai ahli matematika, astronomi dan seni musik. Ahli ilmu aljabar Leonardo Fibonacci dari Pisa pun mengaku berhutang kepada Khawarizmi. Berbagai karyanya telah dijadikan referensi utama di Eropa dan belahan dunia lainnya.

Abu Abdullah Muhammad bin Idris As-Syafii atau yang dikenal dengan Imam Syafii bukanlah seorang pakar matematika ataupun astronomi. Saat berusia 9 tahun, seluruh ayat Al-Qur'an telah dihapalnya dengan lancar. Satu tahun kemudian, 1.720 hadis pilihan dalam kitab *Al-Muwatta* juga dihapalnya tanpa cacat. Imam Syafii kemudian dikenal sebagai seorang ulama besar yang telah mewariskan berbagai kitab rujukan dalam khazanah ilmu keislaman (Gunadi & Shoelhi, 2002).

Penemuan angka 'nol' dan penulisan berbagai kitab berharga adalah sedikit contoh dari aktualisasi fungsi kognitif yang dimiliki manusia. Fungsi kognitif digambarkan secara jelas dalam makna harfiah kata "berpikir" (Pasiak, 2002). Ar-Razi, Newton, Einstein dan banyak ilmuwan dunia lainnya adalah nama-nama lain yang telah cukup baik memanfaatkan fungsi kognitif ini.

Fungsi kognitif sangat dibutuhkan di sepanjang kehidupan manusia. Fungsi ini bertanggung jawab terhadap kemampuan bahasa, memori, berhitung, orientasi dan berbagai proses berpikir lainnya. Kualitas fungsi kognitif juga akan mempengaruhi setiap orang dalam menjalankan perannya di dalam berbagai bidang kehidupan.

Kelompok usia lanjut (usila) mengalami disabilitas fungsional sebagai bagian dari respon tubuh sejalan dengan bertambahnya umur seseorang (Palestin, *et. al.*, 2006). Gangguan fungsi kognitif adalah salah satu fenomena yang akan mengikuti proses ini. Hal ini sejalan dengan firman Allah swt di dalam Al-Qur'an di dalam Al-Qur'an surat Yasin ayat 68.

“Dan barangsiapa yang Kami panjangkan usianya, Kami kembalikan ia kepada keadaannya semula. Maka apakah mereka tidak memikirkan?” (QS. Yasin (36) : 68).

Dr. M. Quraish Shihab di dalam bukunya yang berjudul “Membumikan Al-Qur'an” menambahkan keterangan terhadap kata-kata “keadaannya semula” dengan makna “lemah atau tidak sempurna akalnya” (Shihab, 1994). Ketidakterampilan akal dapat diartikan dengan gangguan fungsi kognitif. Hal ini sangat sesuai dengan keadaan kelompok usila pada umumnya yang mengalami kemunduran fungsi kognitif.

Instrumen penilaian terhadap fungsi kognitif yang cukup digemari para neurolog adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE) (Lumbantobing, 2001). MMSE dapat menilai orientasi, atensi, berhitung, daya ingat segera dan jangka pendek, bahasa, dan kemampuan untuk mengikuti perintah sederhana (Kaplan, *et. al.* 1994) MMSE dinilai sangat praktis untuk digunakan dalam menilai fungsi

kognitif pasien. Pelaksanaan MMSE hanya membutuhkan waktu 5–10 menit dan dapat digunakan secara serial ataupun rutin (Folstein, *et. al.*, 1975).

Populasi usila yang rentan mengalami penurunan kognitif merupakan kelompok populasi yang lebih sering mendapat pemeriksaan MMSE (Lumbantobing, 2001). Beberapa penyakit dalam pembahasan Neurogeriatri disebabkan oleh penurunan fungsi kognitif. Pasien yang berusia di atas 65 tahun sering memiliki keluhan subyektif adanya gangguan daya ingat yang ringan (Kaplan, *et. al.*, 1994). Konfusio dan demensia yang banyak ditemukan pada usila merupakan manifestasi dari gangguan fungsi kognitif tersebut (Darmojo & Martono, 1999).

Kurniawan dan Lembar (2004) dalam sebuah penelitian deskriptif mengenai gambaran status kesehatan usila menyebutkan bahwa mudah lupa adalah keluhan usila yang paling banyak didapatkan. Keluhan ini terdapat pada 76,1% usila yang diteliti. Pemeriksaan MMSE pada penelitian ini mendapatkan sebanyak 26,1% usila yang menderita gangguan mengingat dan 46,5% usila dengan berbagai gangguan kognitif secara keseluruhan, termasuk mengingat, persepsi dan orientasi.

Proses plastisitas menyebabkan penurunan yang ada masih berada dalam batas-batas normal. Proses plastisitas adalah kemampuan sebuah struktur dan fungsi otak yang terkait untuk tetap berkembang karena stimulasi. Stimulasi terhadap otak harus terus diberikan untuk mempertahankan proses plastisitas.

Otak dapat diberikan stimulasi antara lain dengan berolah raga. Neurolog Fred Gage menemukan fakta bahwa sel-sel otak manusia ternyata terus membelah

dan tumbuh. Fakta tersebut diperoleh dari pengamatan terhadap sel-sel otak tikus yang banyak bergerak. Tikus yang banyak bergerak memiliki sel-sel otak baru yang tumbuh dengan jumlah dua kali lipat lebih banyak dari pada tikus yang lebih sedikit bergerak. Jurnal yang terdapat dalam *Nature Neuroscience* ini memberikan pemahaman bahwa latihan gerak tertentu dapat merangsang fungsi otak (Wibisono, *et. al.*, 1999).

Belajar juga termasuk stimulasi yang dapat merangsang fungsi otak. Otak memiliki sifat yang berbeda dengan organ tubuh lainnya. Otak menunjukkan fungsi yang semakin luas dan lebar seiring pertambahan usia. Interkoneksi antar sel saraf (*neuron*) semakin padat dalam otak seiring dengan bertambahnya usia. Otak senantiasa berubah dan bekerja dengan cara yang berbeda setiap waktu. Hal itu terjadi secara molekuler melalui kegiatan belajar. Kegiatan belajar dapat meningkatkan kualitas kerja otak (Pasiak, 2002).

Gerakan adalah pintu masuk belajar. Kalimat tersebut adalah kesimpulan dari serangkaian penelitian yang dilakukan oleh Paul E. Dennison yang mengembangkan metode Edu – Kinestetik. Metode ini ditujukan untuk membantu para pelajar agar dapat memanfaatkan seluruh potensi belajar alamiah melalui gerakan tubuh dan sentuhan-sentuhan (Demuth, 2005).

Inti dari metode Educational – Kinesiology ini diformulasikan dalam serangkaian latihan gerakan sederhana yang disebut *Brain Gym* (Dennison & Dennison, 1994). *Brain Gym* terdiri dari 26 gerakan yang sederhana dan dapat dilakukan siapa saja. Gerakan-gerakan *Brain Gym* ditujukan untuk menstimulasi (Dimensi Lateralitas), meringankan (Dimensi Pemfokusan) dan merelaksasi

(Dimensi Pemusatan) sehingga mengoptimalkan kemampuan belajar (Dennison & Dennison, 1994).

Rangkaian gerakan *brain gym* dapat memperbaiki konsentrasi belajar, meningkatkan rasa percaya diri, menguatkan motivasi belajar, serta mengendalikan stres dengan lebih baik (Susanti, 2007). Studi pada tahun 1991 yang dilakukan pada sekelompok mahasiswa menunjukkan penerapan *Brain Gym* dapat meningkatkan waktu respon terhadap rangsang visual (Siff & Khalsa, 1991). Pelaksanaan *Brain Gym* juga diketahui dapat meningkatkan kemampuan mengingat dan menyebutkan nama benda pada penderita *Alzheimer* (Drabben, *et. al.*, 2002). Penelitian yang dilakukan pada sekelompok pelajar SMP menunjukkan adanya perbedaan kemampuan membaca cepat yang signifikan pada kelompok siswa yang diberikan *Brain Gym* (Wulandari, 2006).

Kurangnya pemahaman mengenai manfaat *Brain Gym* pada berbagai usia menyebabkan sangat jarang pelaksanaan *Brain Gym* pada populasi usia lanjut (usila). Selama ini *Brain Gym* lebih banyak dilaksanakan untuk membantu kegiatan belajar pada anak usia sekolah. Populasi usila jarang dipandang sebagai kelompok usia yang juga memerlukan pelaksanaan *Brain Gym*.

Otak tidak pernah berhenti belajar dan berkembang. Setiap rangsangan yang diberikan pada otak akan merangsang otak untuk terus berkembang (Pasiak, 2002). Rangsangan dari serangkaian gerakan *Brain Gym* juga dapat memberi manfaat langsung kepada fungsi otak di berbagai usia.

Berdasarkan fakta-fakta yang tersebut di atas, terlihat kemungkinan adanya hubungan antara pelaksanaan *Brain Gym* dengan peningkatan fungsi

kognitif yang diketahui melalui hasil MMSE. Pembuktian pengaruh *Brain Gym* terhadap peningkatan fungsi kognitif usila akan meningkatkan kualitas hidup usila. Oleh karena ketertarikan penulis terhadap berbagai fakta dan uraian yang tersebut di atas, maka penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh pelaksanaan *Brain Gym* terhadap fungsi kognitif pada populasi usila.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan berbagai fakta yang terdapat dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Adakah pengaruh antara pelaksanaan *Brain Gym* terhadap peningkatan fungsi kognitif pada populasi usila?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh pelaksanaan *Brain Gym* terhadap fungsi kognitif melalui hasil pemeriksaan MMSE hingga saat ini belum penulis peroleh. Kebanyakan penelitian yang dilakukan hanya mengamati berbagai manfaat *Brain Gym*. Penelitian oleh Khalsa, *et. al.* pada tahun 1989 menunjukkan *Brain Gym* dapat meningkatkan kemampuan respon terhadap rangsang visual. Manfaat *Brain Gym* untuk menunjang kemampuan membaca cepat telah dibuktikan oleh Wulandari pada penelitian di tahun 2006. Drabben, *et. al.* (2002) menunjukkan *Brain Gym* juga terbukti meningkatkan kemampuan memori pada pasien

Beberapa jurnal penelitian dan publikasi yang berhubungan dengan *Brain Gym* ataupun penilaian fungsi kognitif pada populasi usila hanya mengamati manfaat-manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan *Brain Gym* dan pelaksanaan MMSE dalam menentukan fungsi kognitif secara terpisah. Penelitian yang ingin penulis lakukan adalah untuk menghubungkan *Brain Gym* dan fungsi kognitif pada usila sebagai 2 variabel penelitian secara langsung. Hal itu belum dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan *Brain Gym* terhadap fungsi kognitif pada usila.
2. Tujuan khusus penelitian ini adalah mengidentifikasi perubahan nilai fungsi kognitif pada kelompok perlakuan dan kontrol.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi :

1. Peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman melalui proses pelaksanaan penelitian.
2. Usila, berguna sebagai upaya alternatif dalam meningkatkan fungsi kognitif otak sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup para usila.
3. Panti sosial tresna werdha sebagai bentuk kegiatan tambahan yang

4. Masyarakat umum, sebagai bahan informasi untuk mengetahui manfaat *brain gym* dalam kehidupan masyarakat luas.
5. Ilmu kedokteran dan kesehatan, sebagai referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya tentang *brain gym* dan fungsi kognitif melalui pemeriksaan *Mini Mental State Examination* (MMSE).

F. Ruang Lingkup

1. Variabel yang diteliti terdiri atas :
 - a. Variable Independent (Bebas)

Pelaksanaan *Brain Gym* terhadap populasi usila PSTW Budi Luhur Yogyakarta.
 - b. Variable Dependen (Terikat)

Fungsi kognitif usila PSTW Budi Luhur Yogyakarta setelah diterapkan metode *Brain Gym* selama 3 pekan.
 - c. Variable Pengganggu
Subyek tidak patuh dan sulit bekerja sama dalam mematuhi prosedur pelaksanaan *Brain Gym* dan pengukuran fungsi kognitif dengan MMSE.
2. Subjek / responden sebagai sumber informasi adalah usila yang telah memenuhi kriteria inklusi.
3. Lokasi penelitian adalah Panti Social Trenza Werdha (PSTW) Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta.
4. Waktu penelitian dilaksanakan mulai tanggal 30 Desember 2007 sampai