

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memori merupakan salah satu fungsi kognitif yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Sebagai salah satu fungsi kognitif maka memori sangat berperan dalam proses belajar karena tanpa adanya memori tidak mungkin seorang individu dapat menyimpan dan memanggil kembali suatu informasi dan membentuk kepribadiannya. Karena fungsi memori yang vital ini maka banyak keinginan muncul untuk meningkatkan fungsi memori.^{1,2}

Dewasa ini banyak muncul artikel dan bacaan di masyarakat yang mengangkat tema tentang berbagai cara untuk meningkatkan fungsi memori.³⁻⁶ Selain itu muncul juga berbagai pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan otak salah satunya adalah dengan *brain training* atau latihan otak.⁷ Namun hal ini masih banyak diperdebatkan efektifitasnya dan belum dapat dipertanggungjawabkan keakuratannya karena bukti ilmiah yang mendukung masih sangat kurang.^{8,9}

Brain training merupakan latihan yang sangat populer di kalangan remaja sampai kalangan usia lanjut, *brain training* dilakukan dengan tujuan meningkatkan kemampuan otak dan meningkatkan keterampilan neurokognitif tertentu.^{8,9} *Brain training* sering disajikan dengan serangkaian permainan sederhana seperti meminta

penggunanya untuk mengingat gambar yang disajikan, melacak objek bergerak, mengenali pola yang kompleks, dan mendeteksi dengan cepat keberadaan suatu benda yang ada dalam lapangan pandang. Seiring dilakukannya latihan maka pengguna menjadi lebih cepat dan lebih akurat dalam melakukan hal-hal tersebut.⁷

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui efek dari *brain training* namun hasil yang didapatkan dari penelitian-penelitian tersebut memiliki banyak perbedaan. Beberapa menyatakan bahwa *brain training* baik pada kelompok usia lanjut maupun usia dewasa dapat meningkatkan fungsi kognitif^{7, 9-11} dan beberapa penelitian menyatakan efek *brain training* pada usia dewasa tidak terlalu berarti dalam meningkatkan fungsi kognitif.^{8, 12}

Sebuah penelitian yang membandingkan efek *brain training game* (*Brain AgeTM*) dan *game puzzle* (*TetrisTM*) pada kelompok dewasa muda menyatakan bahwa *puzzle* dapat meningkatkan atensi dan kemampuan visuo-spasial yang lebih besar dibandingkan dengan *brain training game*, sedangkan *brain training game* dapat meningkatkan fungsi kognitif yang terdiri dari fungsi eksekutif, memori dan cepat reaksi yang lebih besar dibandingkan dengan *puzzle*.^{11, 13}

Penelitian lain pada kelompok usia dewasa produktif membandingkan antara grup *Cognitive Training* (CT) yang diberikan perlakuan *brain training* terhadap kontrol untuk melihat peningkatan kognisi, kesejahteraan, dan produktivitas. Penelitian ini memberikan hasil tidak ditemukan peningkatan yang berarti pada grup CT dalam aspek kognisi.¹²

Fungsi kognitif berubah seiring dengan waktu. Beberapa fungsi kognitif seperti fungsi eksekutif dan memori mencapai puncak pada usia 20-30 tahun.¹⁴ Namun sebagian besar fungsi kognitif pada kelompok dewasa muda dengan usia sekitar 20 tahun tidak mencapai puncaknya.¹⁵⁻¹⁸ Oleh karena itu peningkatan kemampuan otak dalam hal ini fungsi memori pada kelompok dewasa muda sangat menarik perhatian.

Scenery Picture Memory Test (SPMT) adalah suatu tes kognitif yang digunakan sebagai deteksi dini penyakit Alzheimer. Tes ini dapat melihat kapasitas memori visual seperti memori jangka pendek.¹⁹

Belum banyak penelitian yang membahas tentang pengaruh *brain training* terhadap memori, sehingga penelitian ini membahas pengaruh *brain training* dalam meningkatkan salah satu fungsi kognitif yaitu memori yang dinilai menggunakan *Scenery Picture Memory Test*.

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas disusun permasalahan umum pada penelitian sebagai berikut :

Apakah *Brain Training* dapat meningkatkan memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test*?

Permasalahan penelitian tersebut selanjutnya dijabarkan menjadi permasalahan khusus sebagai berikut :

- a. Bagaimana fungsi memori sebelum dilakukan *Brain Training*?
- b. Bagaimana fungsi memori setelah dilakukan *Brain Training*?
- c. Apakah terdapat perbedaan memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test* sebelum dan sesudah dilakukan *Brain Training*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk membuktikan manfaat *Brain Training* terhadap fungsi memori.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui fungsi memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test* sebelum dilakukan *Brain Training*.
- b. Mengetahui fungsi memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test* setelah dilakukan *Brain Training*.
- c. Menilai perbedaan fungsi memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test* sebelum dan sesudah dilakukan *Brain Training*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh *Brain Training* terhadap memori sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam ilmu pengetahuan.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat tentang manfaat *Brain Training* yang berpengaruh dalam meningkatkan fungsi memori.

1.4.3 Manfaat untuk penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya tentang fungsi memori.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Berdasarkan penelusuran pustaka pada *database* Pubmed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) mengenai penelitian tentang manfaat *Brain Training* terhadap fungsi memori belum pernah dilaporkan sebelumnya. Beberapa penelitian terkait adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No.	Judul	Metode	Hasil
1.	Ballesteros S, <i>et al.</i> <i>Brain training with non-action video games enhances aspects of cognition in older adults: a randomized controlled trial.</i> <i>Front Aging Neurosci.</i> 2014; 6: 277. ¹¹	Lokasi: <i>Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, Spain</i> Desain: <i>Single-blind Randomized Controlled Trial</i> Subjek: Kelompok usia lanjut Variabel: Variabel bebas: Brain training dengan non-action video game Variabel terikat: Fungsi kognitif	Terjadi peningkatan yang signifikan pada grup yang diberi perlakuan dan tidak ada variasi pada grup kontrol dalam hal waktu reaksi, atensi, memori jangka pendek.
2.	Karbach, J. <i>Game-based cognitive training for the aging brain.</i> <i>Front Psychol.</i> 2014 Sep 29;5:1100. ¹⁰	Lokasi: <i>Department of Educational Science, Saarland University Saarbruecken, Germany.</i> Desain: <i>randomized control trial</i> Subjek:: Kelompok dewasa tua Variabel: Variabel bebas: <i>Game training 30 menit setiap hari selama 7 minggu</i> Variabel terikat: Fungsi Kognitif	Walaupun terdapat peningkatan fungsi kognitif pada dewasa tua, namun tidak terdapat efek transfer yang konsisten bahkan sangat terbatas.
3.	Borness C, <i>et al.</i> <i>Putting brain training to the test in the workplace: a randomized, blinded, multisite, active-controlled trial.</i> <i>PLoS One.</i> 2013;8(3):e59982. ¹²	Lokasi: <i>School of Psychiatry, Faculty of Medicine, University of New South Wales, Sydney, New South Wales, Australia.</i> Desain: <i>randomized control trial.</i> Subjek: Pekerja sektor publik dibagi ke dalam CT (<i>Cognitive Training</i>) grup maupun AC (<i>Active Control</i>) grup.	Tidak ada pengaruh kognitif pada CT, namun terdapat peningkatan kualitas hidup 6 bulan setelah penelitian.

No.	Judul	Metode	Hasil
		Variabel: Variabel bebas: <i>Brain training</i> dilakukan selama 20 menit, 3 kali dalam seminggu selama 16 minggu. Variabel terikat: Kognitif, kesejahteraan, dan produktivitas	
4.	Nouchi R, <i>et al.</i> <i>Brain Training Game Boosts Executive Functions, Working Memory and Processing Speed in the Young Adults: A Randomized Controlled Trial.</i> PLoS One. 2013;8(2):e55518. ¹³	Lokasi: Universitas Tohoku, Sendai, Japan Desain: <i>Double-blind randomized controlled trial</i> Subjek: Kelompok dewasa muda Variabel penelitian: Variabel bebas: <i>Brain Training Game (Brain Age)</i> dan <i>Puzzle (Tetris)</i> Variabel terikat: fungsi eksekutif, memori dan waktu reaksi	<i>Brain Training Game (Brain Age™)</i> meningkatkan fungsi eksekutif, memori, dan waktu reaksi lebih baik dibanding permainan puzzle dan permainan <i>Puzzle (Tetris™)</i> meningkatkan atensi dan kemampuan visuospasial lebih baik dibanding brain training.
5.	Buitenweg JI, <i>et al.</i> <i>Brain training in progress: a review of trainability in healthy seniors.</i> <i>Front Hum Neurosci.</i> 2012 Jun 21;6:183. ⁹	Lokasi: <i>University of Amsterdam Amsterdam, Netherlands.</i> Desain: Eksperimental Subjek: Kelompok usia lanjut Variabel: Variabel bebas: Pemilihan jenis brain training berdasarkan perbedaan sifat dan interindividual pada kelompok usia lanjut Variabel terikat: Fungsi kognitif	Terjadi peningkatan kognitif dari pasien lanjut usia namun peningkatan tidak selalu konsisten positif.
6.	Owen A, <i>et all.</i> <i>Putting brain training to the test.</i> <i>Nature.</i> 2010 Jun 10;465(7299):775-8. ⁸	Lokasi: <i>Chaucer Road, Cambridge CB2 7EF, UK</i> Desain: <i>randomized two experimental</i>	Tidak adanya bukti peningkatan fungsi kognitif secara umum atau general pada dewasa sehat.

No.	Judul	Metode	Hasil
		<p><i>group trial</i></p> <p>Subjek: Kelompok usia dewasa</p> <p>Variabel: Variabel bebas: <i>Brain trainng online</i> selama 6 kali minimal 10 menit, 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu.</p> <p>Variabel terikat: Kelompok 1 :<i>reasoning, planning, and problem solving abilities.</i> Kelompok 2 :<i>short-term memory, attention, and visuospatial processing.</i></p>	

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada subjek, desain, dan variabel penelitian. Pada penelitian sebelumnya subjek penelitian merupakan kelompok usia lanjut dan pada penelitian ini subjek penelitian merupakan kelompok dewasa sehat dengan usia antara 17-22 tahun dengan tingkat pendidikan yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang. Kemudian desain yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah *randomized controlled trial* sedangkan pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *One Group Pre and Post Test Design*. Selain itu perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *Brain Training NeuronationTM* selama 30 menit setiap hari, 5 hari dalam 1 minggu selama 4 minggu dan variabel yang dinilai pada penelitian ini adalah salah satu fungsi kognitif yaitu memori.

