

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini minat belajar dan membaca cenderung semakin menurun seiring dengan kemajuan teknologi.¹ Masyarakat cenderung sangat aktif menggunakan perangkat seluler serta internet. Akibatnya, terjadi perubahan kebiasaan membaca di kalangan masyarakat.² Jika dibiarkan, hal ini akan mempengaruhi minat belajar dan dapat mengganggu fungsi kognitif seseorang.

Kognitif adalah proses memperoleh ilmu dan pemahaman melalui pikiran, pengalaman dan indra.³ Kognitif terdiri dari belajar, atensi, memori, bahasa, pertimbangan, pemecahan masalah, dan fungsi eksekutif.⁴

Memori adalah kemampuan untuk menyimpan pemikiran dan mengingat informasi.⁵ 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.

Proses pembentukan memori terdiri dari tiga tahap, yaitu memasukkan informasi baru dalam ingatan (*encoding*), menyimpan ingatan dalam otak (*storage*), dan memanggil kembali ingatan (*retrieval*). Proses ini saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan.⁶ Berdasarkan lama waktu penyimpanannya, memori diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu memori jangka pendek (*short-term memory*), memori jangka menengah (*intermediate long-term memory*), dan memori jangka panjang (*long-term memory*).⁷

Meskipun neuron – neuron baru berkembang sepanjang hidup manusia, tetapi otak mencapai ukuran maksimal saat awal usia 20 tahun, kemudian secara perlahan volume otak akan berkurang.⁸ Hal ini dapat dipengaruhi oleh pola hidup, aktivitas, dan tingkatan stress.⁹ Teori lain mengatakan, bahwa otak tetap mampu berkembang kembali dan belajar serta menguasai hal baru, terutama pada orang yang mendapatkan latihan dan stimulasi teratur. Dengan melakukan latihan, aliran darah menuju *hippocampus* yaitu bagian otak yang responsif terhadap memori

akan meningkat. Salah satu latihan dan stimulasi otak yang dapat dilakukan adalah *brain training*.¹⁰

Brain training adalah serangkaian proses yang diberikan untuk melatih otak secara *digital* maupun di atas kertas, dengan tujuan untuk meningkatkan, memperbaharui, maupun mempertahankan kemampuan kognitif seseorang.¹¹ *Brain Training Games* sebagai salah satu media stimulasi mampu meningkatkan ketebalan korteks. Sehingga komunikasi antara neuron dan neurotransmitter akan meningkat, dan proses penyimpanan serta pengambilan memori akan lebih mudah dan cepat. Saat ini, *game* yang berbasis *brain training* menjadi semakin berkembang. Sedangkan di sisi lain, beberapa peneliti masih mempertanyakan apakah benar *brain training* dapat meningkatkan kemampuan kognitif seseorang dikarenakan kurangnya bukti yang ada.

Penelitian dari King Saud University, Saudi Arabia meneliti tentang pengaruh *brain training games* terhadap fungsi kognitif secara luas. Hasil dari penelitian tersebut terjadi peningkatan fungsi kognitif, terutama pada atensi dan memori.¹² Peneliti ingin melakukan penelitian yang lebih spesifik yaitu pengaruh *brain training games* terhadap peningkatan memori jangka pendek.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Apakah *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar.
- 2) Apakah *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata.
- 3) Apakah *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *Brain Training Games* terhadap peningkatan memori jangka pendek terhadap gambar, kata dan angka.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat akademik dari penelitian ini adalah menambah wawasan ilmu untuk lingkungan akademis dalam bidang Neurologi dan Fisiologi mengenai pengaruh *Brain Training Games* terhadap peningkatan memori jangka pendek.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi praktis kepada masyarakat mengenai pengaruh *Brain Training Games* terhadap peningkatan memori jangka pendek.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Sampai saat ini belum banyak diketahui mengenai mekanisme persarafan pikiran dan hanya sedikit yang diketahui mengenai mekanisme memori.⁷ Memori dapat dipengaruhi berbagai faktor, salah satunya adalah stimulasi. *Brain Training Games* sebagai salah satu stimulasi akan meningkatkan ketebalan korteks dan volume sel. Sehingga komunikasi antara neuron dan neurotransmitter akan meningkat, dan proses penyimpanan serta pengambilan memori akan lebih mudah dan cepat. Selain itu, dengan adanya stimulus, otak akan dirangsang untuk berpikir dan menyelesaikan masalah, dan akan membentuk sinaps – sinaps baru. Semakin sering dirangsang, maka akan semakin banyak sinaps terbentuk dan meninggalkan jejak yaitu *memory trace*. *Memory trace* akan mempengaruhi

pembentukan memori dan proses informasi yang mendasari terbentuknya pola pikir. Pola pikir akan menjadi dasar penting dari berjalannya fungsi kognitif. Hal ini merupakan konsep dari *brain training games*, yaitu seiring dilakukannya latihan, fungsi dari aspek neurokognitif tertentu akan meningkat.

Proses pembentukan memori terdiri dari tiga tahap, yaitu memasukkan informasi baru dalam ingatan (*encoding*), menyimpan ingatan dalam otak (*storage*), dan memanggil kembali ingatan (*retrieval*). Proses ini saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Informasi, pemikiran, dan pengalaman yang didapatkan, akan melalui tiga mekanisme, yaitu eliminasi informasi yang dianggap kurang penting (dipengaruhi oleh minat dari setiap individu) oleh jaras sinaptik karena keterbatasan kapasitas otak (*habituasi*), mengatur dan menyimpan jejak memori (*sensitasi*), dan menyimpan informasi tersebut menjadi memori jangka pendek hingga jangka panjang.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka hipotesis penelitian ini adalah

- 1) *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar.
- 2) *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata.
- 3) *Brain Training Games* meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka.