

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Daya ingat atau memori memiliki peran penting bagi setiap individu terutama bagi mahasiswa dalam proses belajar. Memori merupakan kemampuan manusia untuk menyimpan pengetahuan ke dalam sistem saraf sehingga dapat diingat kembali untuk digunakan dalam aktivitas sehari-hari.<sup>1</sup>

Memori seseorang tersimpan di dalam otak, berupa perubahan sensitivitas dasar transmisi sinaps di antara sel-sel saraf sebagai akibat aktivitas persarafan yang terjadi sebelumnya. Berdasarkan waktunya memori dibagi menjadi 3, yaitu: memori jangka pendek (*short-term memory*), memori jangka menengah (*intermediate long-term memory*) dan memori jangka panjang (*long-term memory*). Memori jangka pendek adalah memori yang berlangsung selama beberapa detik sampai beberapa menit.<sup>2</sup> Memori jangka pendek dapat menjadi memori jangka panjang melalui proses konsolidasi yang dapat diingat kembali selama bertahun-tahun bahkan seumur hidup.<sup>1</sup>

Salah satu hal yang paling dikhawatirkan seseorang ketika usianya mulai menua adalah kehilangan daya ingat dan sulit mengingat memori baru. Kehilangan daya ingat tidak hanya terjadi pada usia lanjut, namun dapat juga terjadi pada usia muda. Seseorang yang mengalami kehilangan daya ingat, akan mengalami penurunan fungsi intelektual, sehingga mengakibatkan gangguan sosial, pekerjaan dan aktivitas sehari-hari seperti dalam hal belajar. Pada tahun 2012, WHO melaporkan di seluruh dunia diperkirakan 35,6 juta orang hidup dengan demensia. Jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi dua kali lebih banyak pada tahun 2030 dan tiga kali atau sekitar 115 juta orang pada tahun 2050.<sup>3</sup>

Untuk meningkatkan memori jangka pendek dapat mengonsumsi suplemen contohnya minyak ikan yang mengandung asam lemak tak jenuh yaitu omega 6 atau asam linoleate, namun tidak semua orang dapat mengonsumsi minyak ikan karena selain minyak ikan berbau amis juga dapat menimbulkan reaksi alergi. Maka dari itu perlu dicari alternatif lain untuk meningkatkan memori jangka pendek, salah

satunya dengan menggunakan suplemen minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L*) yang di dalamnya juga mengandung omega 6 yang sangat tinggi.

Omega 6 adalah asam lemak tak jenuh yang penting bagi perkembangan otak. Asam linoleat mengandung asam arakidonat (AA), AA merupakan senyawa yang berfungsi sebagai prekursor neurotransmitter yang memiliki peran dalam komunikasi antar sel.<sup>4</sup> Menurut penelitian Indria dkk (2014) didapatkan hubungan antara omega 6 dengan tumbuh kembang balita yang salah satunya adalah perubahan kognitif. Namun belum ada penelitian dengan subjek penelitian dewasa muda yang diketahui memiliki sistem saraf dan proses neurogenesis yang berbeda.<sup>5</sup>

Oleh sebab itu, diperlukan penelitian mengenai pengaruh minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L*) terhadap memori jangka pendek dengan subjek penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Apakah pemberian minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.
2. Apakah pemberian minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka pada mahasiswa Fakultas kedokteran.
3. Apakah pemberian minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian minyak biji bunga matahari dalam meningkatkan memori jangka pendek pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

## 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

### 1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah wawasan bidang fisiologi dan farmakologi herbal tentang pengaruh minyak biji bunga matahari dalam meningkatkan memori jangka pendek.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian karya tulis ilmiah ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang penggunaan minyak biji bunga matahari dalam kegiatan sehari-hari yang membutuhkan memori jangka pendek.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Minyak biji bunga matahari kaya akan omega 6 dan vitamin E yang mempunyai efek baik bagi otak.<sup>6</sup>

Omega 6 atau asam linoleat merupakan lemak utama penyusun jaringan saraf di otak yang dapat membantu meningkatkan memori seseorang, dengan cara membentuk *Long Chain* PUFA/ LC-PUFA yang berperan penting untuk perkembangan sistem saraf pusat dan pembentukan *neurotransmitter*. Omega 6 (asam linoleat) dapat berperan dalam pembentukan neurotransmitter, melalui beberapa tahap yaitu menghilangkan dua ikatan H<sup>+</sup> dengan bantuan enzim *6-desaturase* sehingga menjadi *Gamma Linolenic Acid* (GLA), lalu rantai GLA akan diperpanjang dengan bantuan enzim *elongase* sehingga menjadi *Dihomo Gamma Linolenic Acid* (DGLA), dan setelah itu DGLA dengan enzim *5-desaturase* akan dihilangkan kembali dua ikatan hidrogennya sehingga terbentuk *Arachidonic Acid* (AA), dan setelah itu AA dengan bantuan enzim *elongase* diubah menjadi *Adrenic Acid*, setelah itu akan dipecah kembali dengan enzim *6-desaturase* menjadi *Docosapentaenoic Acid* (DPA) sehingga dapat memodulasi mekanisme transduksi sinyal neurotransmitter *Serotonin* di hipokampus. Sehingga Peningkatan

*neurotransmitter serotonin* akan meningkatkan kemampuan memori jangka pendek.<sup>4,7,8,9</sup>

Vitamin E dalam bentuk bioaktif memiliki peran dalam penurunan ROS (Reaktif Oksigen Spesies), vitamin E yang terdistribusi di *hippocampus* memiliki efek antioksidan yang berfungsi sebagai neuroprotektor sehingga dapat membantu meningkatkan memori.<sup>6</sup>

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

2. Minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap gambar pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.
3. Minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap angka pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.
4. Minyak biji bunga matahari meningkatkan memori jangka pendek terhadap kata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

