

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk meningkatkan kualitas hidup seseorang, baik dalam kegiatan pembelajaran maupun pekerjaan dibutuhkan usaha yang baik dan maksimal. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup seseorang, seperti berlatih secara tekun, berusaha dengan keras, dan disiplin dalam berbagai macam hal. Namun, ada beberapa hal yang dapat menurunkan kualitas seseorang seperti ketidakdisiplinan, kurangnya fokus, dan rendahnya konsentrasi. Kualitas dalam proses kegiatan belajar atau hasil pembelajaran pada seseorang itu tergantung pada kemampuan konsentrasi belajar pada dirinya.¹

Konsentrasi adalah suatu pemusatan daya pikiran dan perlakuan pada suatu objek yang dipelajari dengan menghalau atau menyisihkan setiap hal yang tidak berhubungan dengan suatu objek yang dipelajari. Arti dari pemusatan daya pikiran dan perlakuan tersebut adalah aktivitas berpikir dan tindakan untuk memberi pendapat-pendapat yang lebih intensif terhadap fokus atau objek tertentu. Fokus atau objek tersebut tentunya telah melalui tahapan penyeleksian terhadap kualitas yang direncanakan. Konsentrasi sangat berkaitan dengan minat, motivasi, keadaan lingkungan, emosi, keadaan jasmani, keaktifan, kesiapan belajar, kecakapan dengan cara belajar seseorang.¹ Pada kenyataannya, banyak mahasiswa yang sulit untuk berkonsentrasi terlebih pada mahasiswa yang membutuhkan waktu belajar yang lama. Proses belajar yang membutuhkan waktu lama inilah yang dapat menurunkan konsentrasi seseorang sehingga kurang efektif dalam belajar. Hal ini menjadi masalah bagi mahasiswa.

Konsentrasi selalu berkaitan dengan kesehatan emosional seseorang, jika kesehatan mental seseorang baik, maka konsentrasi akan baik, dan juga sebaliknya. Namun, banyak orang yang mengalami gangguan kesehatan mental, karena dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang, termasuk adanya penurunan konsentrasi. Gangguan kesehatan mental dapat berupa depresi, kecemasan, dan perubahan pola

hidup menjadi tidak baik. Menurut Kaplan (2010), depresi dikaitkan dengan adanya gangguan fungsi manusia yang berhubungan dengan alam perasaan sedihnya dan terdapat gejala yang menyertainya, seperti perubahan nafsu makan, kelelahan, kecemasan, rasa putus asa, dan hilangnya konsentrasi.² Data tentang depresi diperkuat oleh data yang dilakukan oleh Riskesdas (2018), yaitu prevalensi depresi pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Indonesia adalah 6,1%, dan hanya 9% penderita depresi yang menjalani pengobatan medis, dan prevalensi gangguan mental emosional pada penduduk berumur ≥ 15 tahun dari tahun 2013-2018, tercatat bahwa adanya peningkatan yang signifikan dari 6% pada tahun 2013 menjadi 9,8% pada tahun 2018.³

Konsentrasi seseorang dapat diperiksa, salah satunya adalah *Stroop Test*.⁴ Banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan konsentrasi salah satunya adalah asupan tertentu yang terdapat asam lemak, misalnya kacang-kacangan.

Terdapat beberapa sumber nutrisi yang dapat meningkatkan konsentrasi, seperti asam lemak esensial yang di dalamnya terdapat omega 3, omega 6, maupun omega 9. Pada umumnya, masyarakat lebih mengenal kandungan asam lemak esensial pada minyak ikan, tetapi sebenarnya kandungan asam lemak esensial juga terdapat pada minyak biji bunga matahari, karena kandungannya tinggi akan omega 6, omega 9, dan vitamin E.^{5,6} Lagipula, tidak semua orang dapat mengonsumsi minyak ikan, karena baunya yang amis juga dapat timbul alergi. Kandungan kimia dari minyak biji bunga matahari adalah omega 6 dan omega 9 serta unsur lainnya terdapat asam palmitat dan asam stearat. Komponen inilah yang dapat membentuk neurotransmitter yang berperan pada tumbuh kembang sel-sel neuron untuk menghantarkan impuls saraf ke sistem saraf pusat.⁷ Hal inilah yang kemungkinan dapat meningkatkan konsentrasi.

Penelitian Indria Pijaryani dkk. (2014), menyimpulkan adanya hubungan antara asupan omega 6 dengan tumbuh kembang pada balita yang sesuai usia, salah satunya perubahan kognisi.⁸ Tetapi belum ada penelitian terhadap subjek penelitian dewasa muda yang memiliki struktur sistem saraf dan proses pembentukan neuron yang berbeda. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa pada omega 6 merupakan prekursor *Arachidonic acid* (AA), berfungsi sebagai neurotransmitter

(zat penghantar), yakni senyawa penting dalam komunikasi antar sel dan sebagai prekursor (penyusun) untuk senyawa-senyawa penting lainnya dalam tubuh, dan berpengaruh terhadap perkembangan mental dan psikomotor.⁸

Sampai saat ini, penelitian terhadap efek minyak biji bunga matahari masih sedikit. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang pengaruh minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) terhadap konsentrasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah pemberian minyak biji bunga matahari meningkatkan konsentrasi 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 konsentrasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian karya tulis ilmiah ini adalah untuk meningkatkan wawasan dalam bidang fisiologi dan biokimia tentang pengaruh minyak biji bunga matahari dalam meningkatkan konsentrasi.

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 konsentrasi.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Konsentrasi dimodulasi oleh adanya pelepasan neurotransmitter, salah satunya adalah serotonin. Serotonin tersebut di produksi oleh nukleus rafe median batang otak. Ketika dilepaskan, neurotransmitter tersebut akan tersebar menuju formasio retikularis, talamus, hipotalamus, sebagian besar sistem limbik, dan neokorteks serebrum.⁹ Selain itu, dapat bekerja menghambat sistem saraf yang berada di daerah yang lebih tinggi, yaitu menghambat sistem saraf simpatis, yang diduga membantu pengaturan suasana hati seseorang. Serotonin memiliki dua efek sekaligus, yaitu menstimulasi dan menghambat pertumbuhan neurit, sinaptogenesis, proliferasi glial, dan aktivasi autoreseptor pada neuron, juga pada reseptor post sinaptik glial dan target neural. Serotonin juga penting dalam pengembangan sinyal selama perkembangan otak dan berfungsi sebagai modulator proliferasi sel neuroepitelium.⁹ Serotonin disekresi oleh nukleus rafe bagian median batang otak. Serotonin memiliki dua reseptor, yaitu 5-HT1 dan 5-HT4. Reseptor 5-HT1AR yang dimediasi oleh *passive coping* di sistem limbik, akan meningkatkan sinyal 5-HT1AR pada *post-sinaptic*, sehingga adanya penurunan kerja dari limbik. Dari situlah perasaan emosi, agresi, dan kecemasan menurun, sehingga timbulah rasa tenang yang menjadi meningkat, dapat mentoleransi stres dan emosi, sehingga depresi dapat ditekan dan kesenangan akan meningkat, dan seseorang akan lebih mudah untuk berkonsentrasi.^{9,10}

Minyak biji bunga matahari dapat memengaruhi serotonin. Minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh, seperti omega 6, yang menjadi bagian dari *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) dan omega 9.¹¹

PUFA yang di dalamnya terdapat omega 6, dapat mempengaruhi serotonin (5-HT1 dan 5-HT4), reseptor beta-adrenergik (β 1-adrenergik terletak pada jantung dan β 2-adrenergik terletak pada pembuluh darah, organ pencernaan, organ pernafasan, sistem metabolik, dan organ reproduksi)⁹ dan dopamin (D1 dan D2) yang tergabung

dalam *system messenger* cAMP dengan meningkatkan adenilat siklase dan protein kinase A.¹⁰

Selain kandungan asam lemak yang terdapat dalam minyak biji bunga matahari, terdapat juga kandungan vitamin E. Ketika minyak biji bunga matahari dikonsumsi masuk ke dalam sistem pencernaan, terjadi penyerapan di usus, vitamin E dapat larut dalam lemak. Vitamin E terdiri dari *α-tocoferol*, *β-tocoferol*, dan *γ-tocoferol*, serta *α-tocotrienol*, *β-tocotrienol*, *γ-tocotrienol*, dan *δ-tocotrienol*. Pada manusia, *α-tocoferol* merupakan bentuk vitamin E yang paling penting untuk aktifitas biologi tubuh. Vitamin E memiliki peran sebagai antioksidan karena sifatnya yang mudah teroksidasi sehingga mudah mengikat *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dapat merusak sel pada tubuh. Pada membran sel saraf, vitamin E dapat mencegah terjadinya oksidasi pada fosfolipid dengan mendonorkan ion hidrogen untuk menetralkan atau mengurangi kadar lemak peroksida darah yang merubah *α-tocoferol* radikal yang kemudian berubah menjadi *α-tocoferol peroksida*. Kemudian *tocoferol peroksida* akan diubah kedalam bentuk terakhir menjadi *tocoferol quinone* yang oleh vitamin C dapat diregenerasi kembali menjadi *α-tocoferol*. Maka dari penjelasan tersebut, vitamin E dapat melindungi neuron dari ROS sehingga dapat membantu meningkatkan kognitif.^{13,14,15}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Pemberian minyak biji bunga matahari meningkatkan konsentrasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.