

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari kegiatan belajar, mengingat dan mengenal sesuatu. Belajar merupakan proses mendapatkan informasi yang memungkinkan informasi tersebut diingat (Ganong, 2003). Kegiatan tersebut berjalan dengan melibatkan proses memori. Memori adalah penyimpanan pengetahuan yang didapat untuk dapat diingat pada waktu yang akan datang (Sherwood, 2013). Secara fisiologis, memori adalah hasil dari perubahan kemampuan penyaluran sinaptik dari satu neuron ke neuron berikutnya, sebagai akibat dari aktivitas neural sebelumnya (Guyton & Hall, 2008). Memori diklasifikasikan menjadi memori jangka pendek, memori jangka menengah dan memori jangka panjang. Memori jangka pendek berlangsung beberapa detik sampai jam (Sherwood, 2013).

Memori jangka pendek dalam kegiatan sehari-hari sering digunakan, contohnya saat seseorang mengenali 7-10 angka dalam nomor telepon selama beberapa detik sampai menit pada saat tersebut, tetapi hanya berlangsung selama seseorang terus memikirkan angka-angka atau fakta-fakta tersebut (Guyton & Hall, 2008). Memori jangka pendek memiliki kapasitas yang sangat kecil, tetapi sangat besar peranannya dalam proses memori, yang merupakan tempat dimana manusia memproses stimulus yang berasal dari lingkungan. Kemampuan penyimpanan informasi yang kecil tersebut sesuai dengan kapasitas pemrosesan yang terbatas. Memori jangka pendek berfungsi sebagai penyimpanan transitori yang dapat menyimpan informasi yang sangat terbatas dan mentransformasikan serta menggunakan informasi tersebut dalam menghasilkan respon atas suatu stimulus (Bhinnety, 2008).

Di kalangan masyarakat didapatkan pengetahuan tentang berbagai macam buah-buahan dan sayur-sayuran yang bermanfaat bagi kesehatan seseorang,

karena sayuran dan buah-buahan banyak mengandung vitamin dan mineral serta tidak mengandung lemak jenuh (Astawan, 2003). Di antara buah-buahan tersebut, buah pisang (*Musa paradisiaca*, Linn.) merupakan buah yang sering dikonsumsi masyarakat, selain mudah ditemukan di pasaran, harga buah juga terjangkau. Salah satu jenis buah pisang yang banyak beredar di masyarakat adalah buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) karena buah ini tersedia sepanjang tahun. Mengonsumsi pisang saat sarapan dan makan siang dapat meningkatkan energi otak (Kumar, *et al.*, 2012). Pisang banyak mengandung mineral seperti K, Mg, Fe, P dan Ca, vitamin B dan C serta tirosin dan triptofan yang menghasilkan neurotransmitter dalam kelancaran fungsi otak (Prabawati, Suyanti & Setyabudi, 2008). Konsumsi buah pisang merupakan cara yang baik untuk mendapatkan aliran bahan bakar otak (gula). Otak membutuhkan gula yang dapat diperoleh dari buah pisang. Selain itu, buah pisang mengandung triptofan dan tirosin yang merupakan asam amino sebagai prekursor neurotransmitter serotonin dan dopamin. Asam amino ini berfungsi untuk menjaga keadaan tetap tenang dan fokus (Aplleby, 2015).

Kadar kalium yang terdapat dalam pisang dapat memengaruhi kadar kalium darah yang berperan dalam transmisi sinyal saraf dan dengan demikian dapat memengaruhi memori jangka pendek (Anderson, 2015).

Berbagai kandungan buah pisang seperti glukosa, tirosin, triptofan dan kalium yang dapat meningkatkan memori jangka pendek tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh buah pisang terhadap memori jangka pendek pada wanita dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah buah pisang ambon meningkatkan memori jangka pendek pada perempuan dewasa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah buah pisang ambon meningkatkan memori jangka pendek pada perempuan dewasa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- Manfaat akademik
Untuk menambah pengetahuan mengenai pengaruh buah-buahan untuk meningkatkan daya ingat
- Manfaat praktis
Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh buah pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum*) terhadap memori jangka pendek.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Buah pisang mengandung gula, kalium, triptofan dan tirosin (Kusumo & Faris, 1994; Shekhar & Sharma, 2008; Kumar, *et al.*, 2012; Crilly, 2015). Gula merupakan sumber energi utama untuk sistem saraf pusat. Gula yang terdapat pada buah pisang merupakan fruktosa yang mempunyai indek glikemik lebih rendah dibandingkan dengan glukosa, sehingga cukup baik sebagai penyimpan energi karena sedikit lebih lambat dimetabolisme (Kusumo & Farid, 1994). Fruktosa merupakan gula utama yang ditemukan dalam buah, namun dalam bentuk ini, fruktosa juga disertai dengan serat, nutrisi lain, serta enzim-enzim yang membuatnya mudah dicerna tanpa menurunkan kadar mineral atau menaikkan level gula darah. Pisang adalah alternatif terbaik untuk menyediakan energi di saat-saat istirahat atau jeda, pada waktu otak sangat membutuhkan energi yang cepat tersedia untuk aktivitas biologis (Mulyati, 2005). Selain itu, buah pisang mengandung glukosa. Glukosa berpengaruh pada area otak yang penting untuk

pembentukan memori. Glukosa memproduksi asetil-koA yang merupakan prekursor neurotransmitter asetilkolin (Das, 2001). Asetilkolin adalah salah satu neurotransmitter yang berperan dalam proses memori (Benton & Nabb, 2003).

Asam amino triptofan yang akan dikonversi menjadi serotonin. Terdapat dua terminal presinap, salah satunya berasal dari neuron input sensorik dan berakhir secara langsung pada permukaan neuron yang akan dirangsang, keadaan ini disebut sebagai terminal sensorik. Terminal lainnya yaitu ujung presinaptik yang terletak pada permukaan terminal sensorik, disebut terminal fasilitator. Perangsangan terminal fasilitator presinaptik pada saat bersamaan dengan perangsangan sensorik menyebabkan pelepasan serotonin pada permukaan terminal sensorik, di sini serotonin akan mengaktifkan enzim *adenyl cyclase* di dalam membran yang menyebabkan pembentukan cAMP di dalam terminal presinaptik sensorik. Pembentukan cAMP akan mengaktifkan protein kinase yang menyebabkan fosforilasi protein, yaitu bagian dari saluran kalium di dalam sensorik membran terminal sinaptik. Fosforilasi protein menyebabkan penghambatan saluran kalium yang dapat berlangsung selama beberapa menit sampai beberapa minggu. Kurangnya kalium menyebabkan potensial aksi berkepanjangan di terminal sinaptik. Potensial aksi yang berkepanjangan menyebabkan aktivasi berkepanjangan pada saluran kalsium, sehingga ion kalsium masuk ke terminal sinaptik sensorik dalam jumlah yang besar. Ion kalsium ini menyebabkan peningkatan pelepasan neurotransmitter oleh sinaps, sehingga dapat memfasilitasi transmisi sinaptik ke neuron berikutnya. Dengan demikian terbentuklah jejak memori (Shekhar & Sharma, 2008; Guyton & Hall, 2008).

Pisang mengandung tinggi kalium. Sel saraf yang ada di otak bergantung pada sinyal listrik yang dihasilkan oleh saluran kalium pada setiap sel. Pada saat sel otak menerima sebuah sinyal, saluran akan terbuka dan mengeluarkan kalium, yang merupakan ion bermuatan positif. Ion positif ini kemudian akan menghasilkan sinyal listrik yang melintasi saraf dan sel otak lainnya (Crilly, 2015).

Pisang juga mengandung tirosin yang merupakan asam amino pembentuk dopamin. Dopamin merupakan neurotransmitter pada korteks prefrontal yang dapat meningkatkan memori (Mandal, 2015).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Buah pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum*) meningkatkan memori jangka pendek pada perempuan dewasa.

