

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses mengingat merupakan kemampuan manusia untuk menyimpan dan mengeluarkan informasi yang telah diolah dan disimpan dalam sistem saraf untuk digunakan dalam aktivitas. Ingatan atau memori sulit dipisahkan dalam kehidupan individu sehari-hari seperti dalam proses belajar. Belajar merupakan proses untuk mendapatkan informasi berdasarkan pengalaman, sedangkan memori merupakan kemampuan untuk mempertahankan dan menyimpan informasi (Ganong, 2009).

Dari segi fisiologi, memori dibagi menjadi dua bentuk, yaitu memori implisit dan memori eksplisit. Memori eksplisit disebut juga memori deklaratif atau pengenalan (*recognition*) yang berhubungan dengan kesadaran dan memori akan peristiwa (*episodic memory*) serta memori akan kata-kata, peraturan, bahasa (*semantic memory*). Memori implisit dibagi menjadi dua macam, yaitu memori jangka panjang dan memori jangka pendek. Memori jangka pendek biasanya bertahan beberapa detik sampai beberapa menit dan biasanya diaplikasikan dalam mengingat nomor telepon, dan mengingat nama (Ganong, 2009).

Dalam proses mengingat tidak dapat dipisahkan dari sistem saraf, terutama otak. Sumber energi utama untuk otak berasal dari glukosa. Pada keadaan normal 90% energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan ion melintasi membran sel otak dan menyalurkan impuls listrik. Kebutuhan glukosa rata-rata sekitar 5,5 mg/100 g otak (77 mg/menit untuk otak keseluruhan) (Ganong, 2009).

Asupan glukosa dapat diperoleh melalui makanan sehari-hari yang diserap oleh usus dan dimetabolisme di dalam hepar yang selanjutnya melalui peredaran darah glukosa akan diedarkan ke seluruh tubuh. Contoh asupan glukosa yaitu sarapan berupa nasi, *oat meals*, atau roti. Sumber asupan glukosa lain adalah madu (The Franklin Institute Online, 2004).

Madu dikenal sebagai pemanis makanan dan minuman kesehatan alami sejak dahulu sejak manusia mengenal lebah. Madu terbuat dari nektar bunga yang

dikumpulkan lebah dari berbagai macam bunga yang kemudian disimpan dalam sarang berupa kantung-kantung madu sebagai makanannya. Di dalam madu terkandung karbohidrat yang beragam seperti glukosa, fruktosa, maltosa, dan sukrosa. Selain itu juga terdapat protein, vitamin dan mineral (Bogdanov, Jurendic, Sieber, & Gallmann, 2008).

Kandungan gula sederhana seperti glukosa dan fruktosa tersebut yang berperan dalam penyediaan energi dengan mudah. Selain itu, indeks glikemik yang dimiliki madu lebih rendah daripada gula (sukrosa). Penelitian di Universitas Waikato New Zealand yang dilakukan pada hewan coba tikus didapatkan bahwa madu dapat meningkatkan daya ingat dan mengurangi *anxiety* (Chepulis, 2009).

Dari uraian diatas, maka mengkonsumsi madu kemungkinan dapat meningkatkan memori jangka pendek.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah madu meningkatkan memori jangka pendek.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah madu meningkatkan memori jangka pendek.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis : menambah pengetahuan tentang farmakologi dan manfaat madu dalam meningkatkan memori jangka pendek.

Manfaat praktis : untuk memberikan informasi kepada masyarakat, tentang berbagai manfaat madu dalam kehidupan sehari-hari.

1.5 Kerangka Pemikiran

Otak merupakan tempat mengolah setiap informasi yang diperoleh secara verbal maupun visual. Untuk menjalankan fungsi yang tidak sederhana ini, otak manusia memerlukan oksigen dan sumber energi yang tidak sedikit. Konsumsi oksigen rata-rata sekitar 3,5 mL/100 g otak/menit (49 mL/menit untuk otak

keseluruhan) dan sumber energi utama untuk otak berasal dari glukosa. Pada keadaan normal 90% energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan ion melintasi membran sel otak dan menyalurkan impuls listrik. Kebutuhan glukosa rata-rata sekitar 5,5 mg/100 g otak (77 mg/menit untuk otak keseluruhan) (Ganong, 2009).

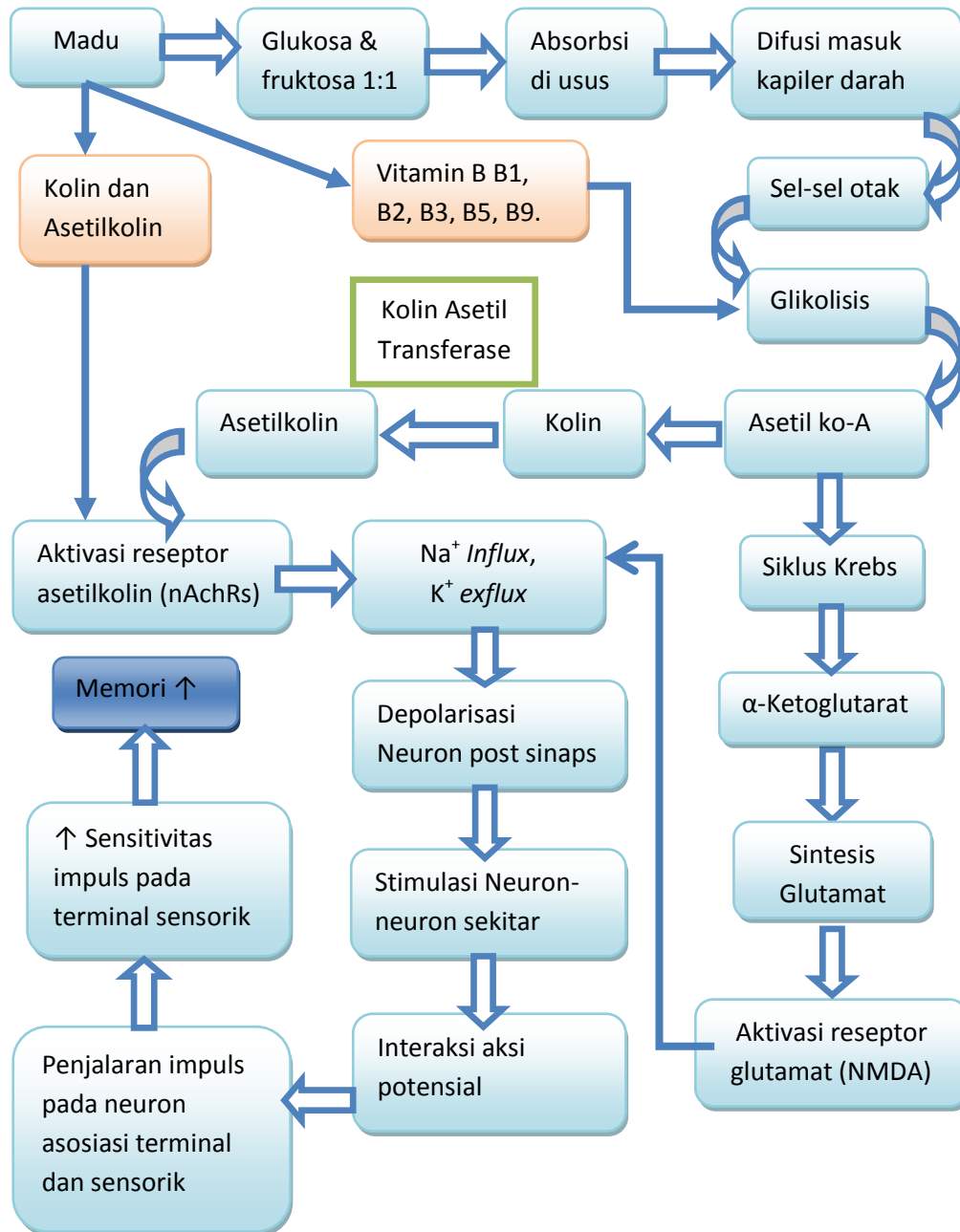
Dalam hal mengingat, digunakan madu sebagai makanan yang bermanfaat untuk meningkatkan memori jangka pendek. Komposisi utama madu adalah gula dan air. Gula yang terkandung adalah gula sederhana seperti glukosa dan fruktosa yang lebih tinggi daripada gula kompleks seperti sukrosa dan lainnya. Dalam hal ini juga kandungan fruktosa dan glukosa dalam madu perbandingannya hampir mendekati 1:1. Dengan perbandingan 1:1, fruktosa dapat diabsorpsi lebih baik di dalam usus bila terdapat bersama-sama dengan glukosa (Abdulwahid, Joseph, & Kennedy, 2012; Whitney & Rolfes, 2002).

Perbandingan komposisi fruktosa dan glukosa dalam madu yang hampir mendekati 1:1, ideal dalam penyerapan di dalam usus kemudian dimetabolisme dalam hepar baik dalam keadaan istirahat atau melakukan aktivitas. Sehingga dalam penyediaan energi untuk organ tubuh seperti otak dan otot lebih cepat (Fessenden, 2008).

Kandungan fruktosa dan glukosa merupakan salah satu bahan yang diperlukan dalam pembentukan beberapa neurotransmitter seperti asetilkolin dan glutamat. Asetilkolin berperan dalam proses memori sedangkan glutamat berperan dalam penyaluran impuls pada jaras sensorik yang berperan dalam *neuroplasticity* dan memori (Guyton & Hall, 2008).

Madu juga mengandung 0,3-25 mg/kg kolin dan 0.06-5 mg /kg asetilkolin. Kolin adalah esensial untuk fungsi jantung dan otak serta untuk komposisi membran sel dan perbaikan, sementara asetilkolin bertindak sebagai neurotransmitter (Bogdanov, 2012).

Vitamin B1, B2, B3, B5, dan B9 yang terkandung dalam madu membantu dalam proses metabolisme fruktosa dan glukosa sehingga menyediakan energi yang lebih cepat dan banyak (Bogdanov, 2012).



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis Penelitian

Madu meningkatkan memori jangka pendek.