

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memori sangat penting bagi kehidupan manusia. Dalam segala aktivitas manusia memori selalu terlibat. Berdasarkan jangka waktunya, memori dibagi menjadi memori jangka pendek, memori jangka menengah, dan memori jangka panjang. Memori jangka pendek adalah ingatan beberapa detik hingga menit selama orang tersebut memikirkan ingatan tersebut, contohnya mengingat nomor telepon baru. Memori jangka menengah adalah ingatan yang berlangsung beberapa menit atau bahkan minggu dan akan menghilang kecuali ingatan tersebut menjadi permanen dan akan diklasifikasikan sebagai memori jangka panjang (Hall, 2016).

Banyak cara untuk meningkatkan memori, salah satunya dengan mengonsumsi makanan atau minuman tertentu. Beberapa bahan yang dapat meningkatkan kemampuan mengingat adalah vitamin (A, B, C, E, dan B<sub>9</sub>), magnesium, protein, asam lemak tidak jenuh (DHA, dan linoleic acid), besi, fosfor, dan seng (Group, 2013; Darma Putra, 2013). Salah satu buah yang mengandung vitamin C adalah Jeruk nipis. Jeruk nipis mengandung vitamin C sebanyak 27mg/100 g jeruk, Ca sebanyak 40mg/100 g jeruk, dan P sebanyak 22 mg. (Hariana, 2006).

Selain itu, bahan yang dapat meningkatkan kemampuan mengingat adalah yang tinggi karbohidrat, seperti madu. Madu dikenal sebagai pemanis makanan dan minuman kesehatan alami sejak dahulu. Madu dihasilkan oleh lebah yang mengumpulkan nektar dan menyimpannya dalam sarang sebagai makanannya. Kandungan utama madu berupa karbohidrat seperti glukosa, fruktosa, maltosa dan sukrosa (Service, 2016). Glukosa dan fruktosa yang merupakan monosakarida sangat mudah di pecah menjadi energi, sehingga dapat menjadi sumber energi cepat untuk proses memori jangka pendek (Harper, 2012).

Pengaruh madu dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) secara tunggal terhadap memori jangka pendek sebelumnya sudah di teliti (Rahardja, 2014; Suryadi, *et al.*, 2013). Dalam penelitian tersebut kedua bahan tersebut memiliki pengaruh meningkatkan memori jangka pendek. Namun belum ada penelitian mengenai campuran kedua bahan alami tersebut.

Latar belakang tersebut mendorong penulis untuk membandingkan dan mengetahui efek campuran air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan madu terhadap peningkatan memori jangka pendek pada wanita dewasa muda.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas , maka identifikasi masalah penelitian ini adalah :

- Apakah campuran madu dan air perasan jeruk nipis meningkatkan memori jangka pendek lebih tinggi dibandingkan pemberian madu.
- Apakah campuran madu dan air perasan jeruk nipis meningkatkan memori jangka pendek lebih tinggi dibandingkan pemberian air perasan jeruk nipis.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

- Membandingkan efek campuran madu dan air perasan jeruk nipis dengan pemberian madu terhadap memori jangka pendek.
- Membandingkan efek campuran madu dan air perasan jeruk nipis dengan pemberian air perasan jeruk nipis terhadap memori jangka pendek

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- Manfaat akademis : menambah wawasan dan pengetahuan di bidang farmakologi herbal dan gizi tentang efek jeruk nipis dan madu terhadap memori jangka pendek.

- Manfaat praktis : memberi tambahan informasi kepada masyarakat bahwa campuran madu dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk meningkatkan memori jangka pendek

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Otak merupakan tempat mengolah setiap informasi yang diperoleh secara verbal maupun visual. Dalam menjalankan fungsinya, otak membutuhkan banyak asupan energi dan oksigen. Metabolisme otak sendiri membutuhkan peredaran darah yang baik karena konsumsi oksigen otak dalam keadaan istirahat adalah 20% dari oksigen tubuh, dan kebutuhan glukosa otak mencapai 50% dari total glukosa yang di perlukan tubuh (Sherwood, 2012).

Madu banyak mengandung glukosa dan fruktosa yang merupakan monosakarida (Harper, 2012; Service, 2016). Monosakarida merupakan karbohidrat yang memiliki gugus sederhana sehingga mudah dipecah menjadi sumber energi. Oleh karena itu madu dapat dijadikan sumber energi cepat untuk otak.

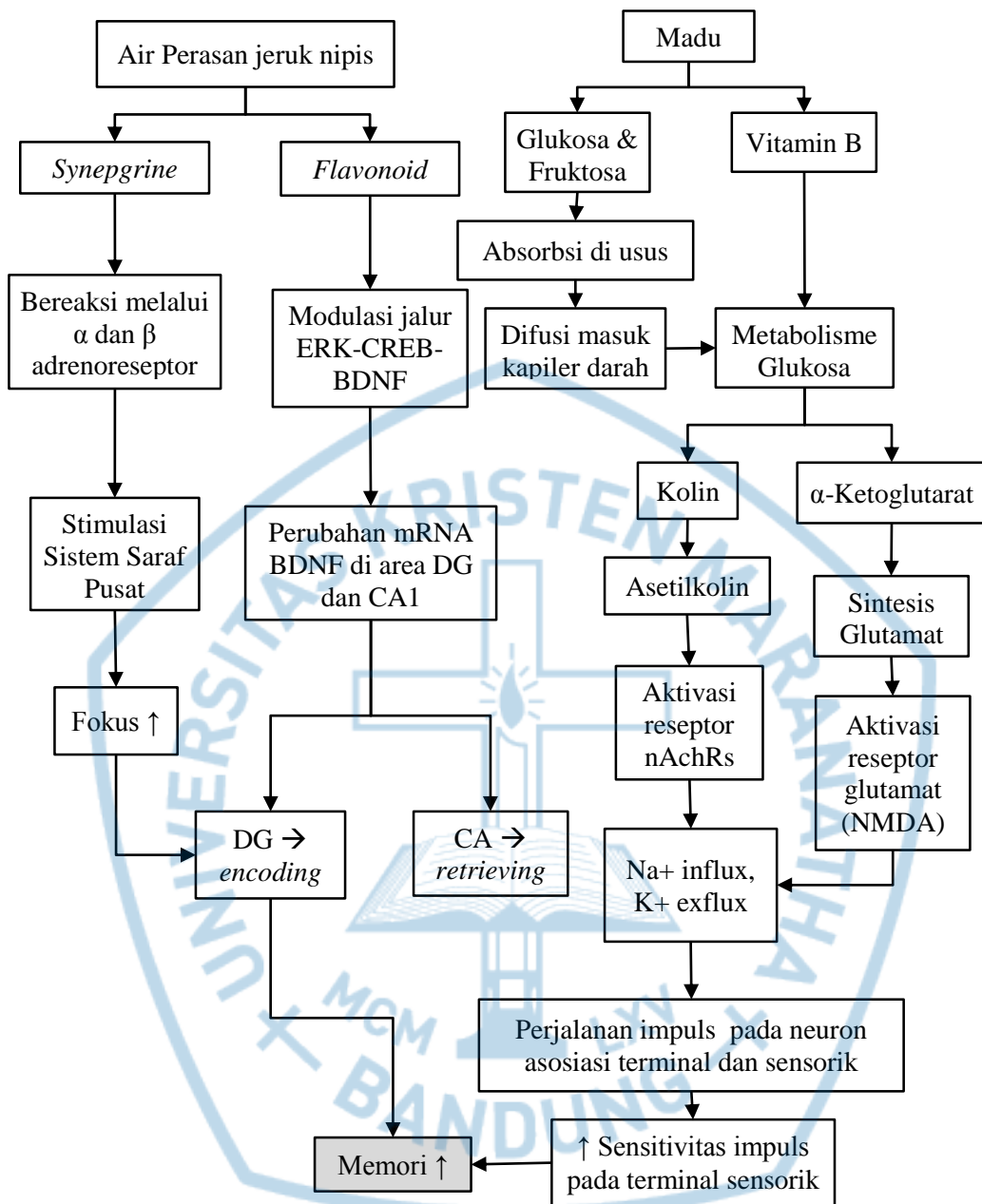
Madu juga mengandung 0,3-25mg/kg kolin dan 0.06-5mg /kg asetilkolin. Kolin adalah esensial untuk fungsi jantung dan otak serta untuk komposisi membran sel dan perbaikan, sementara asetilkolin bertindak sebagai neurotransmitter (Bogdanov, 2016). Vitamin B1, B2, B3, B5 dan B9 yang terkandung dalam madu membantu dalam proses metabolisme fruktosa dan glukosa sehingga menyediakan energi yang lebih cepat dan banyak (Stoll, 2007).

Jeruk nipis mengandung *limonene* dan *linalooli*, flavonoid (*flavanonm limonoid*, *poncirinm hesperidine*, *rhoifolin*, dan *naringin*), *synephrine* dan *N-methyltyramine*, mineral (kalsium, kalium, magnesium, fosfor, natrium, besi) Vitamin ( A, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, dan C), asam sitrat, dan asam folat. (Dalimartha, 2006)

Flavonoid adalah salah satu kandungan zat jeruk nipis yang dapat berfungsi sebagai antioksidan serta dapat meningkatkan aliran darah serebrovaskular yang dapat membuat fungsi neuron menjadi lebih optimal, sehingga proses mengingat dapat lebih baik (Redha, 2010).

Zat aktif lainnya dalam jeruk nipis adalah *synephrine*. *Synephrine* merupakan stimulan yang strukturnya berhubungan dengan agen andrenergik lain, seperti *epinephrine*, *norepinephrine*, *ephedrine*, serta *m-synephrine*. Hal tersebut menyebabkan *synephrine* bereaksi melalui  $\alpha$  dan  $\beta$  adreno reseptor yang dapat menstimulasi system saraf pusat, sehingga seseorang dapat fokus dan memudahkan terjadinya proses *encoding* (F. Kusu & Takamura, 1992; Harper, 2012; Tortora & Derrickson, 2015; Dalimartha, 2006).





**Gambar 1.1** Bagan hubungan madu, jeruk nipis dan memori jangka pendek

Keterangan:

*ERK* = *Extracellular signal-related kinase*

*CREB* = *cAMP-Response Element-Binding Protein*

*BDNF* = *Brain-Derived Neutrophic Factor*

*DG* = *Dentate Gyrus*

*CA* = *Cornus Ammonis*

## 1.6 Hipotesis Penelitian

- Campuran madu dan air perasan buah jeruk nipis meningkatkan memori jangka pendek lebih tinggi dibandingkan madu.
- Campuran madu dan air perasan buah jeruk nipis meningkatkan memori jangka pendek lebih tinggi dibandingkan air perasan jeruk nipis.

