

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tidur merupakan kebutuhan dasar yang diperlukan setiap orang untuk mengembalikan stamina tubuh dalam kondisi yang optimal. Tidur dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang mengalami penurunan kesadaran tetapi masih dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau rangsang lainnya.¹ Tidur diperlukan untuk mengembalikan energi, termoregulasi dan perbaikan jaringan sehingga berpengaruh terhadap fungsi kognitif terutama pada konsolidasi memori.²

Pada orang dewasa, kebutuhan tidur pada setiap individu berbeda, namun durasi tidur yang diperlukan rata-rata 7 - 8,5 jam perhari. Waktu tidur minimal yang dapat ditoleransi adalah sekitar 6 jam.³ Durasi tidur yang tidak cukup dapat mengaktifkan sistem saraf simpatik, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan peningkatan sekresi kortisol. Selain itu, dapat menyebabkan gangguan sistem imun dan perubahan metabolik seperti resistensi insulin. Kondisi kurang tidur mengakibatkan penurunan fungsi kognitif seperti penurunan daya ingat dan perubahan suasana hati (*mood*).⁴

Keadaan tidur seseorang dapat dinilai secara kuantitas dan kualitas.⁵ Kuantitas tidur dinyatakan dalam jumlah jam yang dihabiskan untuk tidur sedangkan kualitas tidur di tunjukkan dari kedalaman tidur seseorang. Kualitas dan kuantitas tidur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah penyakit, lingkungan, gaya hidup, dan stres emosional.

Menurut *National Sleep Foundation*, seseorang yang kurang tidur memiliki risiko untuk membuat banyak kesalahan seperti berpikir dan bekerja lambat dan sulit mengingat sesuatu. Kesalahan tersebut dapat mengganggu produktivitas individu.⁶

Prevalensi penderita *sleep deprivation* atau kurang tidur pada orang dewasa meningkat setiap tahun. Berdasarkan data yang diperoleh pada usia lebih dari 18 tahun memiliki persentase yang meningkat dari 7,6% pada tahun 1975 menjadi 9,3% pada tahun 2006.⁷

Kondisi kurang tidur dikalangan dewasa muda terutama mahasiswa dapat menimbulkan banyak efek, seperti berkurangnya konsentrasi belajar, gangguan memori, dan gangguan kesehatan. Pada saat belajar, dibutuhkan proses mengingat. Ingatan merupakan pengetahuan yang disimpan dan dapat diingat kembali. Informasi atau pengetahuan yang dapat kita ingat jumlahnya sangat terbatas sehingga rentan terhadap kelupaan. Organ yang berkaitan dalam proses ingatan atau memori adalah otak. Bagian otak yang paling berperan dalam ingatan adalah hipokampus bagian medial lobus temporalis dan merupakan bagian dari sistem limbik.⁸ Dewasa muda yang mengalami hambatan dalam proses belajar disebabkan oleh rasa mengantuk dan lelah akibat kurang tidur.⁹

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh kurang tidur terhadap memori jangka pendek.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

Apakah kurang tidur dapat berpengaruh terhadap memori jangka pendek?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kurang tidur terhadap memori jangka pendek.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat akademis dari penelitian ini adalah untuk menambah wawasan dan bahwa kurang tidur berpengaruh terhadap memori jangka pendek serta hasil penelitian ini digunakan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat praktis dari penelitian ini adalah dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kurang tidur dapat berpengaruh terhadap memori jangka pendek.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

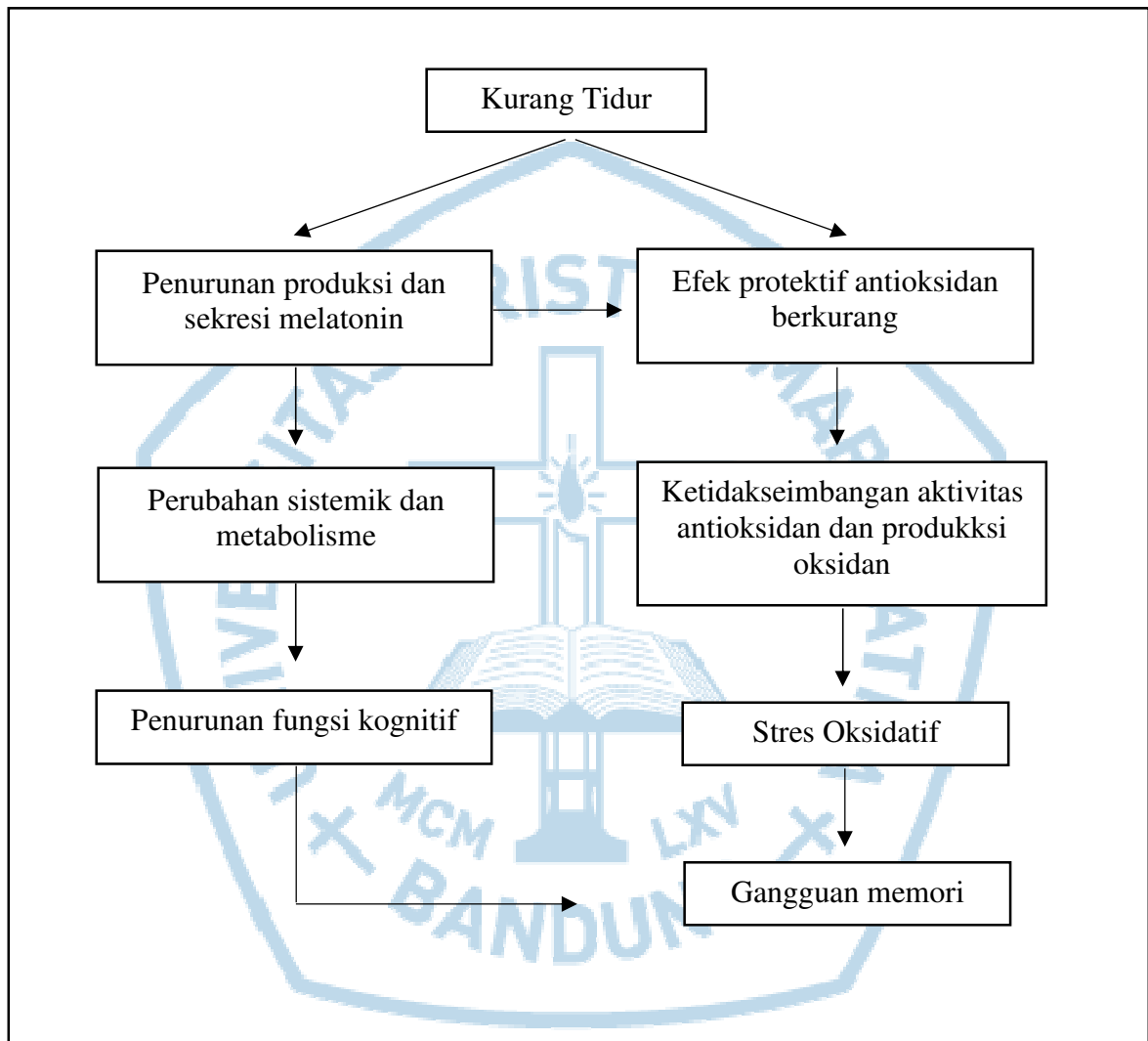
Tidur adalah suatu periode istirahat bagi tubuh yang ditandai dengan penurunan kesadaran yang bersifat *reversibel* terhadap rangsangan dari luar. Tidur memiliki fungsi yang penting bagi kesehatan, tetapi banyak orang yang mengalami gangguan tidur dan masalah tidur. Kurang tidur dapat mengganggu fungsi otak akibat stres oksidatif atau radikal bebas yang meningkat sehingga berdampak pada penurunan kognitif dan fungsional.¹⁰

Sleep-wake cycle pada manusia mengikuti irama sirkadian yang diatur oleh *suprachiasmatic nucleus* (SCN) yang terletak di hipotalamus anterior pada otak.¹¹ Tidur sebagian besar disebabkan oleh umpan balik ke *suprachiasmatic nucleus* (SCN), khususnya pada reseptor melatonin¹⁰. Melatonin adalah antioksidan endogen yang disintesis dan disekresikan oleh kelenjar pineal, sebuah kelenjar yang terletak pada *midline*, melekat pada ujung posterior dari *third ventricle* di otak. Melatonin dilepaskan sebagai respon terhadap gelap sehingga sering disebut “*hormone of darkness*”.¹² Sekresi melatonin meningkat pada malam hari dan mencapai puncak pukul 02.00-04.00 pagi, dan berkurang secara bertahap sampai siang hari dimana konsentrasi melatonin paling rendah. Penurunan

produksi dan sekresi melatonin menyebabkan perubahan sistemik dalam proses metabolisme, seperti metabolisme energi yang menurunkan fungsi otak sehingga mengarah ke gangguan tidur dan mental. Melatonin mempunyai efek protektif untuk melawan *sleep deprivation* atau kurang tidur dengan melibatkan sistem asam γ -aminobutirat (*GABAergic*).

Pada penelitian K..J.Kwon *et al.* (2011), dilaporkan bahwa kurang tidur dapat menyebabkan defisit kognitif dan melatonin dapat mengembalikan disfungsi kognitif tersebut dengan melibatkan regulasi dari stres oksidatif melalui aktivasi glial dan penurunan ekspresi *Fragile X Mental Retardation Protein* (FMRP) di dalam neuron. Tidur memiliki peran protektif terhadap kerusakan oksidatif karena pada saat kurang tidur terjadi peningkatan dari produksi oksidan dan penurunan aktivitas antioksidan. Jika pertahanan antioksidan di dalam tubuh tidak mampu menetralsirnya, maka akan menimbulkan keadaan yang disebut stres oksidatif. Stres oksidatif termasuk *Reactive Oxygen System* (ROS) berperan dalam disfungsi otak. Disfungsi otak berkaitan dengan kelainan ukuran hipokampus karena perubahan sistem redoks.¹⁰ Hipokampus merupakan bagian otak yang paling rentan mengalami kerusakan karena memiliki kapasitas antioksidan paling rendah. Hipokampus merupakan daerah otak yang memiliki peran untuk memori atau ingatan. Pengolahan informasi dalam hipokampus merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh beberapa neurotransmitter dan neuromodulator, termasuk glutamat, asam γ -aminobutirat (GABA), *Acetylcholine* (ACH), dan serotonin (*5-HT*, *5-hydroxytryptamine*).¹³

Hal di atas dapat menyebabkan kerusakan pada otak sehingga dapat terjadi gangguan kognitif, memori dan konsentrasi. Berdasarkan kerangka tersebut, kurang tidur dapat mempengaruhi memori jangka pendek.



Bagan Kerangka Pemikiran

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Kurang tidur menurunkan memori jangka pendek.