



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tidur

2.1.1 Pengertian Tidur

Tidur merupakan keadaan yang bersifat sementara dan dapat kembali ke kondisi semula. Saat tidur, tubuh mengalami penurunan kesadaran, aktivitas otot dan metabolisme (Carley *and* Farabi, 2016). Tidur memegang peran yang sangat penting bagi semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga lansia (Wulandari *and* Pranata, 2024). Tidur berkualitas dapat meningkatkan kemampuan konsentrasi dan pencapaian akademik (Karissa Caesarridha *et al.*, 2021).

Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk perubahan perilaku dan gaya hidup, yang sering terjadi pada kalangan mahasiswa (Fadlilah *and* Aristoteles, 2020). Kurang tidur dan gangguan tidur, seperti insomnia, dapat menyebabkan penurunan kinerja kerja, peningkatan risiko depresi, serta penurunan konsentrasi, yang pada gilirannya berdampak negatif pada pencapaian akademik mahasiswa (Melinda Sunbanu, Djie To Rante *and* Br Damanik, 2021). Untuk meningkatkan kualitas konsentrasi belajar, mahasiswa perlu memprioritaskan tidur yang berkualitas guna mendukung fungsi tubuh dan menjaga kesehatan fisik (Pujiana *et al.*, 2017).

Dalam konteks pembelajaran konsentrasi yang dibutuhkan sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk kualitas tidur, metode belajar, kondisi psikologis, dan lingkungan sekitar. Tidur yang berkualitas memberikan energi yang cukup untuk menjalani aktivitas akademik sehari-hari (Retnaningsih *et al.*, 2018).

Oleh karena itu, waktu tidur yang ideal bagi setiap individu adalah sekitar 8 jam per hari (Putra *and* Dharmadi, 2018). Kualitas tidur yang baik memiliki pengaruh signifikan terhadap konsentrasi belajar, terutama bagi mahasiswa yang sering menghadapi tuntutan akademik yang tinggi (Arifin *et al.*, 2020).

Dengan memahami hubungan antara tidur berkualitas dan konsentrasi belajar, mahasiswa dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk meningkatkan kualitas tidurnya. Tidur yang berkualitas, yang didefinisikan sebagai tidur tanpa gangguan, merupakan faktor kunci dalam mendukung konsentrasi belajar yang optimal (Fchriyal Hami, 2021).

2.1.2 Neurotransmitter Tidur

Tidur adalah proses biologis kompleks yang diatur oleh interaksi berbagai neurotransmitter dan jaringan otak. Neurotransmitter utama yang berperan dalam pengaturan siklus tidur-bangun meliputi gamma-aminobutyric acid (GABA), serotonin, norepinefrin, dopamin, histamin, dan oreksin. GABA merupakan neurotransmitter utama dalam sistem saraf pusat yang berperan penting dalam proses tidur, melalui aktivasi neuron di preoptik ventrolateral pada hipotalamus (Meir H. Kryger, 2017) .

Interaksi antara neurotransmitter ini bekerja melalui sistem penghambat tidur (*sleep-promoting*) dan sistem penggerak tidur (*wake-promoting*), yang melibatkan sirkuit saraf dinamis untuk menjaga keseimbangan antara keadaan tidur dan bangun. Selama tidur, neurotransmitter seperti GABA dan serotonin mendominasi, sementara oreksin, norepinefrin, dan histamin lebih aktif selama terjaga. Dengan demikian, sistem ini memastikan adanya regulasi yang tepat terhadap siklus tidur dan bangun untuk mendukung fungsi fisiologis tubuh (Meir H. Kryger, 2017).

2.1.3 Pengukuran Kualitas Tidur

Pengukuran kualitas tidur merupakan parameter yang kompleks mencakup aspek kuantitatif seperti durasi dan waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, serta aspek kualitatif yang bersifat subjektif dan berbeda tiap individu. Walaupun secara klinis kualitas tidur dapat dipahami, karakteristik subjektifnya sulit untuk diukur secara objektif. *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dikembangkan oleh Buysse pada tahun 1988 dengan tujuan menyediakan alat ukur yang terstandarisasi dan mudah digunakan baik oleh tenaga kesehatan maupun oleh pasien. Instrumen ini menilai kualitas tidur dalam rentang waktu satu bulan terakhir lewat 19 pertanyaan yang dibagi dalam tujuh komponen penilaian, yaitu kualitas tidur subjektif (*subjective sleep quality*), latensi tidur (*sleep latency*), durasi tidur (*sleep duration*), lama tidur efektif di ranjang (*habitual sleep efficiency*), gangguan tidur (*sleep disturbance*), penggunaan obat tidur (*sleep medication*), dan gangguan konsentrasi di waktu siang (*daytime dysfunction*) (Robins LN, 1988).

Selain pendekatan subjektif, kualitas tidur juga dapat dianalisis melalui struktur fisiologis tidur yang terdiri dari beberapa fase, yaitu *light sleep*, *deep sleep*, dan *Rapid Eye Movement (REM) sleep*. Tidur secara umum tersusun atas siklus Non-Rapid Eye Movement (NREM) dan REM yang terjadi secara berulang sepanjang malam. NREM mencakup tahapan *light sleep* hingga *deep sleep*, sedangkan REM merupakan fase dengan aktivitas otak yang lebih tinggi dan menyerupai kondisi terjaga. Dalam kondisi normal, NREM mendominasi sekitar 75–80% dari total waktu tidur, sedangkan REM sekitar 20–25% (Brinkman, Reddy and Sharma, 2026).

Light sleep merupakan fase awal tidur dalam tahap NREM (N1 dan N2) yang berfungsi sebagai transisi dari keadaan sadar menuju tidur yang lebih dalam. Pada fase ini terjadi penurunan aktivitas otak, perlambatan detak jantung, serta penurunan respons terhadap rangsangan eksternal. *Deep sleep* atau NREM tahap N3 merupakan fase tidur terdalam yang ditandai dengan dominasi gelombang delta. Fase ini berperan penting dalam pemulihan fisik, perbaikan jaringan, serta peningkatan fungsi imun dan pemulihan energi tubuh. Sementara itu, REM *sleep* merupakan fase dengan aktivitas otak yang meningkat dan ditandai dengan mimpi yang lebih jelas serta pergerakan mata cepat. Fase ini memiliki peran penting dalam proses fungsi kognitif, terutama konsolidasi memori dan regulasi emosi (Langille, 2019).

Selain fase tidur, lama tidur juga merupakan indikator penting dalam menilai kondisi tidur seseorang. *National Sleep Foundation* merekomendasikan bahwa kebutuhan tidur berbeda pada setiap kelompok usia, di mana pada dewasa muda dan dewasa disarankan memiliki durasi tidur sekitar 7–9 jam per malam untuk mencapai tidur yang cukup dan optimal. Durasi tidur yang berada di luar rentang rekomendasi tersebut, terutama jika menyimpang jauh, dapat mengindikasikan adanya gangguan kesehatan atau berpotensi memengaruhi gangguan kesehatan tertentu (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

2.2 Lemon Myrtle

2.2.1 Pengertian Lemon Myrtle

Lemon myrtle atau dalam Bahasa latin disebut *Backhousia citriodora* ini adalah tanaman endemik yang tumbuh di daerah pesisir timur Australia di

Queensland dari wilayah Sunshine Coast di Eumundi, Maroochydore, Noosa dan Woondum, hingga pegunungan disebelah barat Miriam Vale dan wilayah Mackay, Whitsunday, Townsville dan Heberton. Perkebunan lemon myrtle ini didirikan untuk produksi daun kering dan minyak esensial lemon. Perkebunan terbesarnya sendiri telah menghasilkan lebih dari 2400 ton daun segar per tahun dari luas Perkebunan 200 dan 70 hektar (Southwell, 2021).



(Sumber : Southwell)

Gambar 2.1 *Backhousia Citriodora*

Lemon myrtle ini telah lama digunakan oleh suku Aborigin Australia untuk keperluan memasak dan pengobatan. Daun lemon myrtle sering kali digunakan dalam bentuk serpihan kering atau esensi rasa yang dipercaya dapat memperpanjang masa simpan dan digunakan untuk menambah cita rasa pada minyak sayur, pasta, dan roti manis. Meskipun demikian, penggunaannya yang paling umum adalah dalam teh, biasanya sebagai campuran. Lemon myrtle juga digunakan sebagai pengganti rasa lemon pada makanan berbahan dasar susu, seperti kue keju atau es krim, untuk menghindari masalah penggumpalan yang disebabkan oleh keasaman buah lemon (Shim *et al.*, 2020).

Citral sendiri juga banyak macam untuk bentuk aplikasinya contohnya sebagai penyedap dan pewangi makanan, kosmetik, minyak pijat, aromaterapi dan berbagai produk rumah tangga seperti deterjen, sabun, pengharum ruangan dan pengusir serangga. Citral yang banyak terdapat pada lemon myrtle ini juga telah terbukti memiliki bioaktivitas untuk berbagai penggunaan seperti minyak atau ekstrak *B. citriodora* yang dikenal memiliki sifat antimikroba, membantu penyembuhan infeksi kulit, serta antiinflamasi dan antioksidan (Zouhir *et al.*, 2016).

2.2.2 Kandungan Lemon Myrtle

Lemon myrtle atau *Backhousia citriodora* merupakan tanaman asli Australia yang dikenal karena kandungan minyak atsirinya yang kaya akan citral, yang terdiri dari neral dan geranial. Kandungan citral dalam lemon myrtle ini merupakan salah satu kandungan yang paling tinggi sebanyak 90% - 96% citral yang apabila dibandingkan dengan tumbuhan lainya di dunia seperti litsea citrate 90 % citral, litsea cubeba 70% – 85% lemongrass 65-85%, lemon tea-tree 70-80%. (Dnyandeo Sawant, 2019). Kandungan lemon myrtle ini sendiri ini memiliki manfaat sebagai antioksidan, antibakteri, antimikroba (Lim *et al.*, 2022). Seperti penelitian yang pernah dilakukan bahwa kandungan citral pada lemon balm dapat membantu untuk meningkatkan kualitas tidur (Kiyama, 2020).

Citral ini memberikan aroma lemon yang khas dan memiliki berbagai aplikasi dalam industri makanan, kosmetik, dan farmasi. (Southwell, 2021). Citral sendiri telah diakui secara umum bahwa kandungan ini aman untuk digunakan dikonsumsi ketika ditambahkan ke dalam makanan dan terdaftar oleh *United States Food and Drug Administration* (FDA) (Dosoky and Setzer, 2021). Terdapat

penelitian lain yang menyebutkan kandungan pada lemon myrtle terdapat senyawa bioaktif lainnya seperti β -Myrcene, 6-methyl-5-hepten-2-one, flavonoid, linalool, citronellal, iso-neral, iso-geranial, neral dan geranial (Sultanbawa, 2015).

Selain citral, daun lemon myrtle juga mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan alami. Penelitian menunjukkan bahwa simplisia alkoholik daun lemon myrtle memiliki kandungan total polifenol sebesar 118,77 mg/g dan flavonoid 14,53 mg/g. Ekstrak ini juga menunjukkan aktivitas antioksidan yang signifikan. (Shim *et al.*, 2020)

Senyawa-senyawa yang terkandung dalam lemon myrtle, terutama fenolik dan flavonoid, Pada penelitian sebelumnya senyawa-senyawa tersebut juga ditemukan pada berbagai tumbuhan lain, seperti lemon balm (*Melissa officinalis*), jasminum (*Jasminum officinale* Linn), seledri (*Apium graveolens*), kelabat (*Trigonella foenum-graecum* L.), dan kokam (*Garcinia indica*), yang semuanya dikenal memiliki manfaat dapat membantu meredakan gangguan tidur. (Taher *et al.*, 2016).

2.3 Teh Rambut Jagung

2.3.1 Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman serealia yang berasal dari benua Amerika, tepatnya dari negara Meksiko. Tanaman ini termasuk dalam jenis rumput-rumputan (famili *Poaceae*) dengan biji monokotil (Latuharhary, 2017) . Jagung merupakan salah satu sumber pangan utama yang memiliki potensi dan termasuk kedalam komoditas penting dalam sektor agribisnis. Produksi jagung memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan penting dalam mendorong

pertumbuhan ekonomi agrikultur hingga skala agribisnis global (Latuharhary, 2017).

Jagung mempunyai banyak manfaat dari berbagai bagian seperti akar, daun, hingga buahnya. Akar jagung telah lama digunakan sebagai bahan obat tradisional, sedangkan untuk daunnya sering digunakan sebagai pakan ternak. Buah jagung sendiri umum dikonsumsi dalam bentuk sayuran, popcorn, tepung jagung, dan produk olahan lainnya (Salsabila, 2021).

2.3.2 Kandungan Rambut Jagung

Umumnya pemanfaatan rambut jagung oleh masyarakat masih sering diabaikan dan dibuang, masyarakat sering menganggapnya sebagai sampah, padahal bagian tersebut terdapat kandungan senyawa bioaktif yang sangat dibutuhkan, seperti flavonoid, fenolik, alkaloid, glikosida dan beta sitosterol yang memiliki manfaat bagi kesehatan (Salsabila, 2021).



(Sumber: Bapperida Kabupaten Tegal)

Gambar 2. 2 Teh Rambut Jagung

Kandungan flavonoid merupakan salah satu kandungan yang melimpah dalam rambut jagung, kandungan tersebut menunjukkan berbagai manfaat seperti antioksidan, antibakteri, antidiabetik dan antifatigue (Tian, Sun and Chen, 2021).

Kandungan flavonoid pada rambut jagung ini juga bisa menurunkan kadar asam urat dalam darah, karena asam urat akan berikatan dengan flavonoid membentuk kompleks sehingga struktur asam urat akan rusak karena berikatan dengan flavonoid karena tidak dapat berikatan lagi dengan pereaksi dan aktivitasnya menurun (Kaisar Febriantara *et al.*, 2021).

