

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia yang sangat penting dan berpengaruh pada kesehatan fisik dan mental. Menurut Aminoff dkk, manusia menghabiskan hampir sepertiga hidupnya untuk tidur, *sleep health* atau Kesehatan tidur adalah komponen yang penting untuk gaya hidup yang sehat (Ho et al., 2023). Sering kali, tidur dianggap sepele oleh beberapa orang, padahal kualitas tidur menjadi faktor untuk kesejahteraan baik fisik dan mental seseorang. Dalam pemulihan tubuh setelah aktivitas sehari-hari tidur memiliki peran yang amat penting. Selama tidur tubuh memperbaiki jaringan yang rusak, membangun otot dan memperkuat sistem kekebalan. Kesehatan jantung dan pembuluh darah juga bergantung pada kecukupan tidur, kurangnya tidur yang cukup dapat menimbulkan risiko terkena penyakit kardiovaskular. Selain meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, penelitian menunjukkan bahwa kurang tidur dapat mengganggu metabolisme glukosa dan meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Hal ini disebabkan oleh pengaruh kurang tidur terhadap hormon yang mengatur nafsu makan dan metabolisme, seperti *leptin* dan *ghrelin*. Orang yang kurang tidur cenderung mengalami peningkatan nafsu makan dan keinginan untuk mengonsumsi makanan tinggi kalori, yang pada gilirannya dapat menyebabkan penambahan berat badan dan obesitas, sehingga tidur yang cukup sangat diperlukan bagi tubuh antara 6 hingga 8 jam per malam.

Namun, kadang bagi sebagian individu mengalami berbagai masalah dan kesulitan untuk tidur nyenyak dan mendapatkan kualitas tidur yang optimal. Insomnia dan gangguan tidur (*sleep disorder*) lainnya juga dapat sangat berpengaruh pada keseimbangan emosional dan kesehatan mental (*mental health*) seseorang. Masalah-masalah gangguan tidur seperti kekurangan tidur, kesulitan untuk terlelap, dapat merangsang kesulitan emosional yang dapat meningkatkan keadaan stres dan kecemasan secara subjektif, serta meningkatkan reaksi simpatetik terhadap stimulus yang tidak

menyenangkan (Dhamayanti et al., 2019). Dapat disimpulkan bahwa orang dengan gangguan insomnia atau masalah tidur lainnya memiliki risiko lebih tinggi terkena gangguan mood akibat tidak terjaganya stabilitas emosional. Menurut riset oleh Bruni dkk, gangguan kualitas tidur pada remaja mencapai 73,4% (Hengkengbala & Halim, 2022). Daniel juga mengungkapkan insomnia adalah salah satu masalah paling umum yang dikenali oleh para praktisi medis, dengan lebih dari 5,5 juta kasus tiap tahunnya (Baker, 2019).

Berdasarkan penelitian Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, lebih dari 19 juta warga Indonesia yang berusia di atas 15 tahun mengalami gangguan mental emosional. Selain itu, lebih dari 12 juta orang dalam kelompok usia yang sama dilaporkan mengalami depresi. Dari penelitian yang dilakukan oleh Daeli dkk menyebutkan bahwa Gen Z terlampau sering menggunakan ponselnya dimana secara langsung ia menatap layar yang memancarkan cahaya buatan untuk ber-internet mengalami masalah gangguan insomnia dan depresi (Daeli et al., 2024). *Behavior* Gen Z yang demikian menunjukkan indikasi adanya paparan cahaya buatan berlebih pada kelompok golongan tersebut.

Gen Z adalah mereka yang lahir diantara tahun 1997 – 2012. Dikutip dari data sensus BPS pada tahun 2020 generasi ini menempati populasi tertinggi di Indonesia. Data tersebut menunjukkan gen Z di Indonesia berada pada angka 75 juta, sedangkan yang mengalami depresi dan masalah kesehatan mental ada diangka 12 juta dan 19 juta yang mana artinya ada sekitar 50% dari generasi tersebut bermasalah. Dampak dari gangguan mental semacam itu dapat mendorong individu untuk melakukan tindakan nekat seperti bunuh diri. Data yang dikumpulkan oleh Sistem Registrasi Sampel Badan Litbangkes pada tahun 2016 menunjukkan bahwa sekitar 1.800 orang mengakhiri hidupnya dengan bunuh diri setiap tahun. Dengan rata-rata, ini berarti terdapat lima kasus bunuh diri setiap tahun (Anwar, 2023).

Kesehatan mental sering menjadi perbincangan dewasa ini, terlebih pada mereka yang berada di batasan antara tahap remaja akhir (10-20 tahun) dan dewasa awal (20-30 tahun). Usia yang dimana di dominasi gen Z yang saat

ini berada di usia 12 hingga 27 tahun. Pada masa ini, kondisi mental menjadi tidak stabil, berhadapan dengan konflik, tuntutan yang semakin besar, dan perubahan suasana hati (Halik et al., 2023). Dalam menangani masalah mental tersebut pengaruh kualitas tidur sangatlah penting, sehingga diperlukan penanganan terkait gangguan-gangguan tidur. Untuk menangani gangguan-gangguan kesehatan tidur, Porwal mengungkapkan ada beberapa terapi seperti light therapy dengan porsi yang tepat dapat memperbaiki kualitas tidur (Porwal et al., 2021). Dalam tulisan lain, Cheong et al menuliskan bahwa menghirup aromaterapi sangatlah efektif untuk memperbaiki masalah gangguan tidur seperti insomnia dan menghirup aroma lavender memiliki efek yang terbaik dari yang lain (Cao et al., 2023). Pada jurnal yang ditulis Benjamin Ho dkk, mengungkapkan dari berbagai kutipan bahwa musik dapat menjadi intervensi untuk memperbaiki tidur, selain musik audio pulses dapat diterapkan untuk memperoleh frekuensi otak yang mendorong brainwaves untuk selaras dengan frekuensi yang diberikan. Brainwave entertainment ini adalah prosedur yang memodulasi aktivitas saraf dengan menyinkronkan frekuensi gelombang otak dengan rangsangan (Ho et al., 2023).

Terhambatnya pembentukan hormon melatonin akibat paparan cahaya malam atau *light at night* (LAN) yang merupakan cahaya buatan mengganggu *circadian rhythms*, mengakibatkan penekanan sekresi hormon *melatonin* sehingga memberi perintah pada tubuh manusia untuk mengabaikan tidur dan melakukan aktivitas lebih lama di malam hari sehingga berdampak pada gangguan kebutuhan tidur (Hengkengbala & Halim, 2022; Obayashi et al., 2014). Sehingga menurut Christine et al, Lighting device yang tersedia tidak direkomendasikan karena luminous field-nya yang kecil dapat menyebabkan terhambatnya hormon melatonin sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusmiyati yang mengungkapkan bahwa sebanyak 64,6% memiliki kualitas buruk karena penggunaan lampu tidur (Rusmiyati, 2015). Terlebih gen Z masa kini sangat lekat dengan smartphone-nya yang seakan tidak bisa dipisahkan. Dimana smartphone yang digunakan tersebut secara terus-menerus mengeluarkan cahaya buatan yang mana jika digunakan terus menerus juga dapat mengganggu ritme sirkadian.

Light therapy device dengan lumens 7000-10000 lux dengan jarak pandang 25-30cm dan lapisan pelindung UV direkomendasikan. Dengan besaran demikian maka tidak perlu menatap langsung ke sumber cahaya, melainkan hanya harus membuka mata untuk mendapatkan efek terapi. (Blume et al., 2019). Kemudian aromaterapi, meskipun aromaterapi untuk kesehatan mental bukanlah sebuah penemuan baru penelitian akademis telah meningkatkan minat terhadap aromaterapi sebagai alternatif terapi obat biasa karena keefektifitasannya yang tinggi dalam mengurangi stres dan meningkatkan kesehatan mental (Cao et al., 2023). Lalu menurut laporan penelitian oleh Benjamin Ho dkk, *audio brainwave* yang menggunakan 2 frekuensi berbeda dengan alpha dan theta beats yang terbukti dapat meningkatkan kualitas tidur pada penderita mild insomnia (Ho et al., 2023).

Pada tulisan ini, dilakukan pengembangan alat terapi berupa lampu tidur yang terintegrasi dengan aromaterapi dan speaker dengan audio brainwave stimulation yang memberikan 2 frekuensi berbeda. Sesuai dengan data dari berbagai jurnal yang telah dikumpulkan penulis memiliki hipotesis bahwa dengan penerapan lighting dengan lumens yang tepat, menghirup *aromatherapy* dan audio brainwave stimulation dapat meningkatkan kualitas tidur dan menjadi treatment untuk penderita insomnia, sleep disorder, symptoms sleep disorder yang lain dan anxiety serta berbagai masalah mental health. Studi ini diawali dengan mengkaji berbagai literatur dengan tujuan untuk *discovering* atau menemukan berbagai masalah mulai dari apa yang menyebabkan insomnia, sleep disorder dan jatuh lebih dalam hingga memengaruhi mental health yang dapat mengganggu kehidupan seseorang bahkan hingga menyebabkan kematian seperti bunuh diri. Kombinasi rangsangan suara dan cahaya dapat dengan baik dalam membantu menangani masalah gangguan-gangguan tidur ditambah dengan rangsangan *aromatherapy* yang dapat membantu treatment untuk masalah kesehatan mental seperti *anxiety* atau depresi sehingga integrasi dari ketiganya berpotensi untuk membuat produk yang efisien.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemahaman terhadap masalah-masalah pada penderita insomnia dan gangguan-gangguan tidur lain, dapat dirumuskan beberapa masalah utama yang perlu diatasi. Kurangnya kualitas tidur, gangguan tidur dan kesehatan mental atau *mental health* merupakan hubungan dua arah yang saling berkaitan, dimana *mental health disorder* dapat menyebabkan kecemasan dan depresi yang mana dapat mengarah ke tindakan bunuh diri. Maka rumusan masalah pada perancangan ini adalah bagaimana rancangan produk alat bantu tidur yang dapat memberikan efek maksimal sehingga dapat membantu *self-treatment* pada penderita insomnia supaya terhindar dari masalah-masalah terkait yang lebih kompleks.

## C. Batasan Masalah

Perancangan produk diperuntukkan kepada kalangan generasi Z yang mengalami insomnia dan masalah gangguan tidur. Perancangan ini berfokus pada bagaimana stimulan-stimulan yang diberikan pada indra manusia dapat memberikan efek pada latensi tidur, kualitas tidur dan gangguan-gangguan tidur pada manusia.

## D. Tujuan dan Manfaat

### 1. Tujuan

Perancangan produk ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan alat terapi berupa lampu tidur dengan paparan cahaya, aromaterapi dan juga audio *brainwave* yang optimal, dimana dapat membantu treatment penderita insomnia, *sleep disorder* atau bahkan pencegahan dari segala *sleep disorder*.

### 2. Manfaat

#### a. Bagi Mahasiswa

- 1) Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berfikir kritis dan memecahkan masalah.

- 2) Memberikan produk alat terapi berupa lampu tidur dengan aromaterapi dan *audio brainwave* yang dapat membantu treatment penderita insomnia dan *sleep disorder*.

**b. Bagi Institusi**

- 1) Perancangan ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian atau perancangan lebih lanjut mengenai topik yang berhubungan dengan judul perancangan.
- 2) Hasil perancangan dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran atau acuan pembelajaran untuk generasi angkatan berikutnya.

**c. Bagi Masyarakat**

- 1) Memberikan produk lampu tidur yang efektif untuk membantu treatment bagi yang memiliki masalah gangguan tidur.
- 2) Membantu mengurangi angka penderita insomnia dan gangguan tidur yang berpotensi memengaruhi kesehatan mental.
- 3) Mengajak masyarakat untuk memerhatikan kualitas tidur yang baik.

