

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Tidur

2.1.1.1 Definisi Tidur

Tidur adalah suatu kondisi seseorang dalam keadaan tak sadar yang dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau rangsang lainnya. Tidur terbagi dalam beberapa tahap, dari tidur yang sangat ringan sampai yang sangat dalam.⁹ Tidur merupakan elemen penting untuk kesehatan, termasuk kinerja kognitif, proses fisiologis, pengaturan emosi, pengembangan fisik, dan kualitas kehidupan.¹⁵

Teori lama menyatakan bahwa tidur disebabkan oleh penurunan kerja dari *reticular activating system* ketika seseorang terbangun. Teori ini disebut *passive theory of sleep*. Namun, ada percobaan terbaru bahwa tidur disebabkan oleh *active inhibitory process* yaitu terdapat pusat pengatur tidur yang terletak dibawah batang otak yang menyebabkan bagian otak yang lain menghentikan aktivitasnya.⁹

2.1.1.2 Tipe Tidur

Terdapat dua tipe tidur, yaitu Tidur Gelombang-Lambat dan Tidur *Rapid Eye Movement* (REM). Sebagian besar masa tidur terdiri atas gelombang lambat yang bervariasi yaitu, tidur yang nyenyak atau dalam dan tenang yang dialami seseorang pada jam-jam pertama tidur sesudah terjaga selama beberapa jam sebelumnya. Tidur

REM ada dalam episode-episode dan meliputi sekitar 25% dari seluruh masa tidur orang dewasa; setiap episode normalnya kembali setiap 90 menit. Tipe tidur REM tidak begitu tenang dan biasanya berhubungan dengan mimpi yang seperti nyata.⁹

1. Tidur Gelombang – Lambat (*Slow-Wave Sleep*)

Tipe tidur ini sangat tenang dan dapat dihubungkan dengan penurunan tonus pembuluh darah perifer. Sebagai contoh, laju metabolisme basal, tekanan darah, dan frekuensi pernapasan berkurang 10 – 30 %. Tidur gelombang lambat disebut juga “tidur tanpa mimpi”. Walaupun pada tahap ini terkadang terjadi mimpi dan lebih sering timbul mimpi buruk. Namun, mimpi pada tidur ini biasanya tidak dapat diingat karena tidak terjadi integrasi mimpi dalam memori.⁹

2. Tidur dengan pergerakan mata cepat (*Rapid Eye Movement (REM) Sleep*)

Dalam kondisi ini, mata bergerak dengan cepat ketika seseorang dalam keadaan tidur. Biasanya tidur REM terjadi 5 – 30 menit yang muncul rata-rata setiap 90 menit. Tidur REM adalah tidur yang biasanya disertai mimpi dan pergerakan otot-otot yang aktif. Tipe tidur ini terjadi saat otak dalam keadaan aktif. Namun, aktivitas otak tidak disalurkan ke arah yang sesuai agar orang itu siaga penuh terhadap keadaan sekelilingnya sehingga, orang tersebut benar-benar tertidur.⁹

2.1.1.3 Fungsi Tidur

Tidur memiliki beberapa fungsi, seperti maturasi persarafan, fasilitasi proses belajar atau memori, kognisi, dan energi untuk metabolisme. Fungsi utama dari tidur adalah untuk memulihkan keseimbangan alami diantara pusat-pusat neuron.⁹

2.1.1.4 Durasi Tidur

Durasi atau jumlah jam tidur adalah lamanya waktu seseorang dalam kondisi tidak sadar dan dapat dibangunkan dengan diberikan rangsang sensorik dan rangsang lainnya.⁹ Rentang durasi tidur yang tepat bervariasi tergantung tingkat usia.¹³

National Sleep Foundation (NSF) telah memperbaharui informasi tentang durasi tidur yang direkomendasikan untuk setiap rentang usia yaitu sebagai berikut :¹⁵

Tabel 2. 1 Durasi Tidur Menurut *National Sleep Foundation*

<i>Age</i>	<i>Recommended, hours</i>	<i>May be appropriate, hours</i>	<i>Not Recommended, hours</i>
<i>Newborns</i> 0-3 bulan	14 – 17	11 – 13 18 – 19	< 11 > 19
<i>Infants</i> 4 – 11 bulan	12 – 15	10 – 11 16 – 18	< 10 > 18
<i>Toddlers</i> 1– 2 tahun	11 – 14	9 – 10 15 – 16	< 9 > 16
<i>Preschoolers</i> 3 – 5 tahun	10 – 13	8 – 9 14	< 8 > 14
<i>School-aged Children</i> 6 – 13 tahun	9 – 11	7 – 8 12	< 7 > 12
<i>Teenagers</i> 14 – 17 tahun	8 – 10	7 11	< 7 > 11
<i>Young adults</i> 18 – 25 tahun	7 – 9	6 10 – 11	< 6 > 11
<i>Adults</i> 26 – 64 tahun	7 – 9	6 10	< 6 > 10
<i>Older adults</i> ≥ 65 tahun	7 – 8	5 – 6 9	< 5 > 9

Dikutip dari : *National Sleep Foundation*¹⁵

2.1.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.1.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran berat badan yang disesuaikan dengan tinggi badan, dihitung berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). Indeks massa tubuh sering dianggap sebagai indikator kelebihan berat badan.¹⁶ Terdapat rumus yang digunakan untuk menghitung nilai dari IMT yaitu sebagai berikut :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Kelebihan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) ini yaitu murah, sederhana, dan non-invasif. Hanya dengan mengandalkan tinggi badan dan berat badan serta alat ukur yang sesuai. Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa kadar IMT dapat berhubungan dengan lemak tubuh. Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi dapat memprediksi morbiditas dan mortalitas di masa depan. Oleh karena itu, IMT adalah metode pengukuran yang tepat untuk skrining obesitas dan risiko kesehatannya. Dalam penggunaannya, IMT yang tersebar luas dapat memberikan kontribusi untuk kegunaannya di tingkat populasi. Penggunaannya telah menghasilkan peningkatan ketersediaan data populasi yang diterbitkan yang memungkinkan para tenaga kesehatan masyarakat untuk membuat perbandingan lintas waktu, wilayah, dan subkelompok populasi.¹⁶

Kekurangan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu IMT tidak membedakan antara kelebihan lemak, otot, atau massa tulang, juga tidak memberikan indikasi distribusi lemak di antara individu.¹⁶

2.1.2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti : jenis kelamin, usia, latar belakang pendidikan, status perkawinan, paritas, genetik, kebiasaan merokok, pola makan dan durasi tidur.⁷

1. Usia

Seiring bertambahnya usia, prevalensi obesitas semakin meningkat khususnya pada usia 20 – 60 tahun.

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, obesitas lebih sering terjadi pada pria dibandingkan wanita.

3. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik berdasarkan usia atau perubahan fisiologis dapat menyebabkan peningkatan berat badan.

4. Genetik

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa orangtua yang obesitas menghasilkan anak-anak yang obesitas juga.

5. Pola Makan

Pola makan yang tidak teratur memengaruhi IMT.

6. Status pendidikan

Status pendidikan seorang individu memengaruhi kebiasaan makan yang baik.

Menurut penelitian ini juga bahwa IMT seorang individu menurun secara signifikan dengan meningkatnya tingkat pendidikan.

7. Durasi tidur

Pada beberapa penelitian menyebutkan bahwa durasi tidur yang pendek dapat meningkatkan nilai IMT. Durasi tidur yang kurang atau lebih dari yang direkomendasikan dapat mempengaruhi nilai IMT.

8. Status perkawinan

Pernikahan, perceraian atau kehilangan pasangan yang mengubah peran sosial dapat memengaruhi berat badan. Individu yang masih lajang memiliki tingkat IMT lebih rendah dibandingkan dengan individu yang sudah menikah atau pernah menikah.

2.1.2.3 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengklasifikasikan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut Kemenkes RI (2014)

Klasifikasi	Kriteria	IMT (kg/m^2)
Sangat kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17 - <18,5
Normal	Normal	$\geq 18,5 - 25,0$
Gemuk (overweight)	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0 – 27,0
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Dikutip dari : Kemenkes RI (2014)¹⁷

2.1.3 Asupan Kalori

2.1.3.1 Definisi Asupan Kalori

Sejumlah energi yang dikonsumsi dengan cara memasukkan makanan dan minuman ke dalam tubuh. Kalori merupakan suatu satuan jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk meningkatkan 1 gram air hingga 1° C. Pengertian lain, kalori adalah satuan yang digunakan untuk mengukur energi didalam makanan dan minuman serta energi yang dihasilkan, disimpan, dan dimanfaatkan oleh organisme hidup. Kebutuhan asupan kalori harian setiap individu bervariasi ditentukan oleh berbagai faktor yaitu, usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, tingkat aktivitas, dan genetik dapat juga memengaruhi kebutuhan asupan kalori yang dibutuhkan.¹²

Terdapat 3 formula yang dapat digunakan untuk menghitung kebutuhan kalori harian, yaitu (1) *the Harris-Benedict equation* (1919), (2) *the Mifflin-St Jeor equation* (1990), dan (3) *the Institute of Medicine's Dietary Reference Intake equation* (2002). Persamaan ini menentukan *resting metabolic rate* (RMR) yang diukur untuk memperlihatkan energi minimum yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi organ-organ vital tubuh.¹⁸

2.1.3.2 Faktor yang Memengaruhi Asupan Kalori

Asupan kalori dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia setiap individu, jenis kelamin baik wanita maupun pria asupan kalori yang dibutuhkan berbeda-beda, serta tingkat aktivitas.¹⁸

2.1.3.3 Kebutuhan Asupan Kalori Harian

Kebutuhan asupan kalori harian dapat dilihat dari tingkat aktivitas yang dilakukan setiap individu. Terdapat 3 tingkatan aktivitas yaitu, tidak aktif, aktif sedang, dan sangat aktif. Setiap individu memiliki kebutuhan asupan kalori yang berbeda-beda tergantung pada jenis kelamin seperti terlihat di tabel dibawah ini :^{18,19}

Tabel 2. 3 Kalori harian yang dibutuhkan untuk pria

<i>Age</i>	<i>Not Active (cal)</i>	<i>Somewhat Active (cal)</i>	<i>Very Active (cal)</i>
2 - 3 years	1.000 - 1.200	1.000 - 1.400	1.000 - 1.400
4 - 8 years	1.200 - 1.400	1.400 - 1.600	1.600 - 2.000
9 - 13 years	1.600 - 2.000	1.800 - 2.000	2.000 - 2.600
14 - 18 years	2.000 - 2.400	2.400 - 2.800	2.800 - 3.200
19 - 30 years	2.400 - 2.600	2.600 - 2.800	3.000
31 - 50 years	2.200 - 2.400	2.400 - 2.600	2.800 - 3.000
> 51 years	2.000 - 2.200	2.200 - 2.400	2.400 - 2.800

Dikutip dari : HHS/USDA Dietary Guidelines for Americans , 2010¹⁸

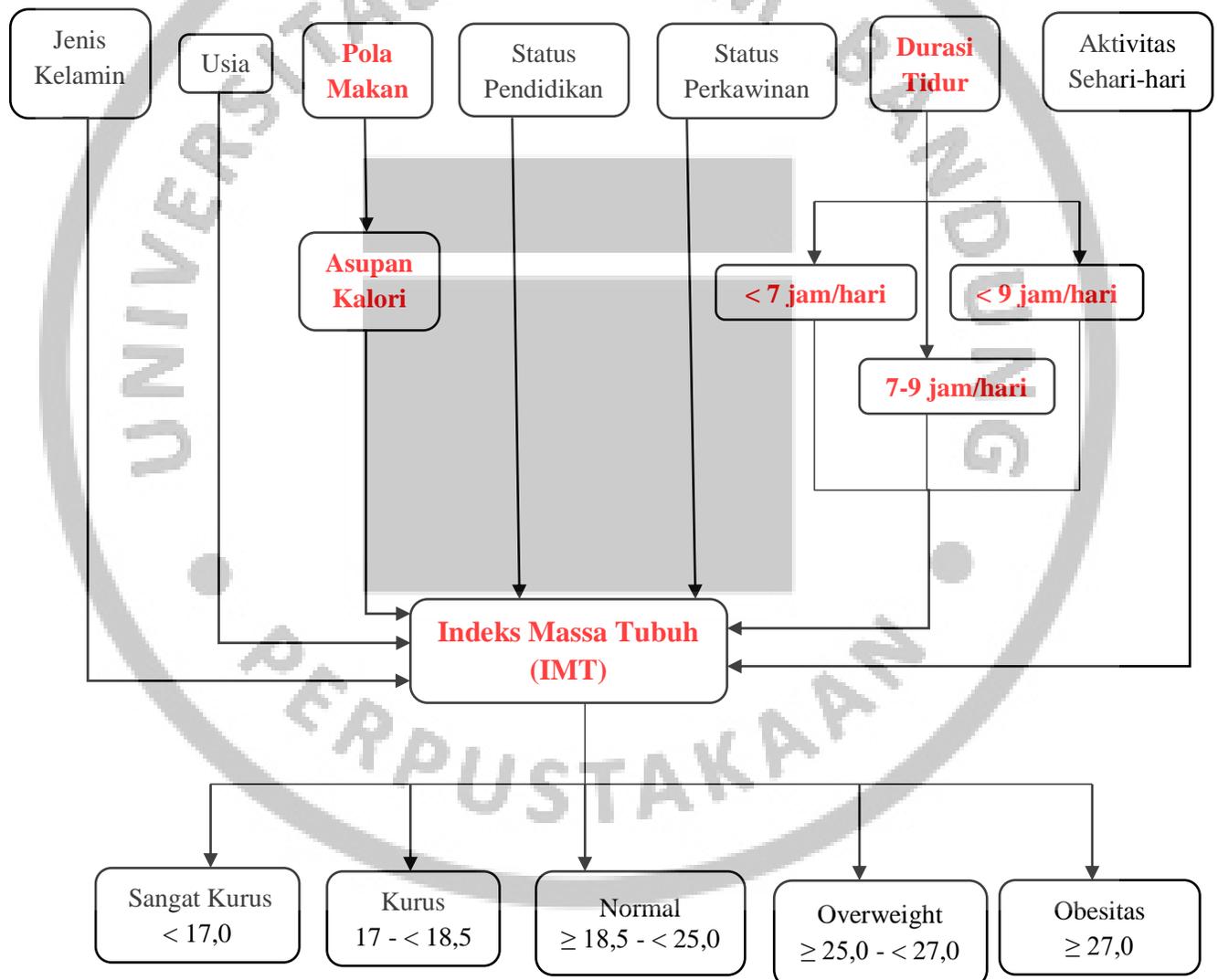
Tabel 2. 4 Kalori harian yang dibutuhkan untuk wanita

<i>Age</i>	<i>Not Active (cal)</i>	<i>Somewhat Active (cal)</i>	<i>Very Active (cal)</i>
2 - 3 years	1.000	1.000 - 1.200	1.000 - 1.400
4 - 8 years	1.200 - 1.400	1.400 - 1.600	1.400 - 1.800
9 - 13 years	1.400 - 1.600	1.600 - 2.000	1.800 - 2.200
14 - 18 years	1.800	2.000	2.400
19 - 30 years	1.800 - 2.000	2.000 - 2.200	2.400
31 - 50 years	1.800	2.000	2.200
> 51 years	1.600	1.800	2.000 - 2.200

Dikutip dari : HHS/USDA Dietary Guidelines for Americans , 2010¹⁸

2.2 Kerangka Pemikiran

Indeks Massa Tubuh dipengaruhi beberapa faktor yaitu, jenis kelamin, usia, pola makan, status pendidikan, status perkawinan, durasi tidur, dan aktivitas sehari-hari. Indeks Massa Tubuh terbagi menjadi 5 kategori yaitu, sangat kurus ($< 17,0 \text{ kg/m}^2$), kurus ($17 - < 18,5 \text{ kg/m}^2$), normal ($\geq 18,5 - < 25,0 \text{ kg/m}^2$), *overweight* ($> 25,0 - < 27,0 \text{ kg/m}^2$), dan obesitas ($> 27,0 \text{ kg/m}^2$).



Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Pemikiran