

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Indeks Massa Tubuh

###### a. Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berat badan adalah ukuran tubuh dalam sisi beratnya yang ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun (Surono, 2000). Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan seseorang yaitu Indeks Massa Tubuh (Depkes RI, 2013). Berikut untuk klasifikasi berat badan di Asia :

Tabel 2.1 Klasifikasi Berat Badan berdasarkan Indeks Masa Tubuh di Asia

Klasifikasi	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
Kurus	<18.5
Normal	18.5 – 22.9
Kegemukan	≥ 23
Resiko	23 – 24.9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber : WHO Wilayah Asia Pasifik 2002

Berdasarkan tabel diatas berat badan diatas normal maka berat badan diatas normal ada kegemukan, obesitas I dan obesitas II.

Berikut cara perhitungan IMT :

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB^2 (m)}$$

Gambar 2.1 Rumus perhitungan IMT

(WHO Wilayah Asia Pasifik, 2002)

Keterangan :

IMT : Indeks Masa Tubuh (kg/m)

BB : Berat Badan (Kilogram)

TB : Tinggi Badan (Meter)

## **b. Macam-macam Klasifikasi IMT**

### **1) Berat Badan Tidak Berlebih**

Klasifikasi berat badan yang masuk dalam kategori berat badan berlebih merupakan kurus dan normal. Menurut WHO (2002), untuk berat badan kurus memiliki indeks massa tubuh  $<18,5$   $\text{kg/m}^2$ . Sedangkan rentang indeks massa tubuh normal yaitu  $18,5$ - $22,9$   $\text{kg/m}^2$ .

### **2) Berat Badan Berlebih**

#### **a) Kegemukan**

##### **(1) Pengertian Kegemukan**

Kegemukan merupakan kondisi abnormal yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan tubuh yaitu memiliki berat badan berlebih. Berdasarkan klasifikasi WHO Wilayah Asia Pasifik (2002), memiliki  $\text{IMT} \geq 23$ . Resiko yang diakibatkan oleh kegemukan adalah :

- (a) Menyebabkan gangguan tidur
- (b) Menyebabkan gangguan pada lutut dan pinggang
- (c) Meningkatkan terhadap penyakit kronis

(d) Diskriminasi dan tidak percaya

(e) Meningkatkan resiko terkena kanker

(2) Klasifikasi Kegemukan

Menurut Misnadiarly (2009), membagi kegemukan berdasarkan selnya menjadi sebagai berikut :

(a) Tipe Hipertropik

Kegemukan yang terjadi karena, ukuran sel lebih besar dibanding dengan sel normal. Biasanya akan terjadi pada orang dewasa dan upaya menurunkan berat badan lebih mudah dibanding tipe hiperplastik.

(b) Tipe Hiperplastik

Kegemukan yang biasanya terjadi pada usia anak-anak yang disebabkan karena jumlah sel bertambah banyak dibandingkan dengan jumlah normalnya dan ukuran sel sama dengan ukuran normalnya.

(c) Tipe Hipertropik dan Hiperplastik

Kegemukan pada kondisi ini merupakan gabungan antara bertambah banyaknya jumlah sel dan ukuran sel yang melebihi dari jumlah dan ukuran normal. Keadaan ini akan terjadi pada seseorang yang telah mengalami kegemukan sejak kanak-kanak dan berlanjut hingga dewasa. Menurunkan berat badan pada kondisi ini sangat

sulit karena dapat berisiko pada komplikasi penyakit degeneratif.

### (3) Etiologi Kegemukan

Menurut Kemenkes (2014), penyebab dari kegemukan merupakan tingginya asupan nutrisi yang masuk dalam tubuh dan minimalnya energi yang dikeluarkan. Tingginya asupan energi tinggi disebabkan karena makanan berlemak dan pengeluaran energi yang rendah disebabkan karena kurangnya aktivitas dan gaya hidup yang mengarah pada *sedentary life style*. Secara umum ada 2 penyebab kegemukan :

#### (a) Faktor Genetik

Dari segi genetik berperan namun belum dapat menjelaskan mengenai peningkatan prevalensi terjadinya kegemukan

#### (b) Faktor Lingkungan

Adapun faktor lingkungan sebagai berikut :

##### i. Aktivitas Fisik

Penelitian mushtaq *et al.* (2011) menunjukkan bahwa aktifitas fisik dan gaya hidup anak di paskistan menjadi prediktor independen dalam kegemukan. Tidur yang tidak cukup atau <6 jam akan bisa mengakibatkan kegemukan.

ii. Faktor Nutrisional

Menurut Mushtaq *et al.* (2011) bahwa melewatkan sarapan dan makan-makanan ringan satu kali atau lebih dalam seminggu berpengaruh terjadinya kegemukan.

iii. Faktor Sosial Ekonomi

Menurut Mushtaq *et al.* (2011) terdapat pengaruh antara sosio-demografi, aktivitas fisik, gaya hidup dan perilaku diet dalam terjadinya kegemukan.

(4) Dampak Kegemukan

Menurut data WHO (2014), menunjukkan bahwa dampak dari stroke, diabetes, *obstructive sleep apnea*, hipertensi dan penyakit jantung koroner. Menurut Munger (2009), berikut penyakit kronis yang ditimbulkan dari kegemukan :

(a) Resistensi Insulin

Terjadi karena lemak resisten terhadap Insulin, sehingga dibutuhkan sangat banyak insulin dan dalam jangka waktu yang lama, pulau-pulau Langerhans di dalam pankreas tidak sanggup untuk memproduksi insulin sehingga terjadi kenaikan gula darah dan terjadi Diabetes Melitus tipe 2.

(b) Tekanan Darah Tinggi

Biasa terjadi pada orang gemuk, dengan prevalensi kejadian di Norwegia pada perempuan gemuk lebih tinggi

angka kejadian dibandingkan dengan pada laki-laki. Peningkatan tekanan darah juga lebih mudah terjadi pada orang yang memiliki lemak di perut (tipe apel) dari pada yang memiliki lemak pada paha dan pinggul (tipe pear).

(c) Serangan Jantung

Pada orang gemuk memiliki resiko 3-4 kali terjadinya jantung koroner dibandingkan dengan orang normal. Pada peningkatan 1 kilogram berat badan terjadi peningkatan kematian 1% akibat jantung koroner.

(d) Kanker

Terjadi peningkatan resiko kanker usus besar, prostat, dan kanker rahim sedangkan pada perempuan yang sudah menopause bisa terjadi kanker payudara. Obesitas juga bisa menyebabkan stroke, gagal jantung, kenaikan kadar kolesterol, radang sendi, gangguan tidur dan osteoporosis. Pada remaja yang terjadi obesitas memiliki resiko pada usia dewasa terjadi multiple sklerosis.

**b) Obesitas**

(1) Pengertian Obesitas

Obesitas terjadi akibat asupan energi yang masuk lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan. Asupan energi tinggi disebabkan oleh konsumsi makanan sumber energi dan lemak tinggi, sedangkan pengeluaran energi yang rendah disebabkan

karena kurangnya aktivitas fisik dan *sedentary life style* (Kemenkes RI, 2012). Sarafino (1998), obesitas merupakan kondisi seseorang yang mengkonsumsi kalori berlebih sehingga sisa kedari kebutuhan kalori yang digunakan akan disimpan didalam tubuh dalam bentuk lemak. Dalam Al-Qur'an Surat Al A'raf ayat 31 Allah telah berfirman :

*“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan”. (Q.S. Al-A'raf 7:31)*

## (2) Faktor yang mempengaruhi Obesitas

Menurut Utomo (2012) ada tiga penyebab obesitas, antara lain :

### (a) Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis merupakan factor yang yang berasal berasal dari luar (non herediter), seperti jenis makanan yang dikonsumsi dan aktivitas individu yang dilakukan. Sedangkan untuk yang dari dalam individu (herediter) merupakan factor keturunan.

Menurut penelitian dari Prayudo priyo A (2015), bahwa durasi tidur yang kurang dapat meningkatkan terjadinya obesitas. Durasi tidur yang pendek dapat mempengaruhi penurunan berat badan yang lebih lama dan rasa lapar berlebih dibandingkan dengan orang yang durasi tidurnya adekuat.

(b) Faktor Psikologis

Faktor psikologis dapat mempengaruhi terjadinya obesitas dengan menyebabkan kondisi emosional yang tidak stabil sehingga membuat seseorang untuk melakukan pelarian diri dengan makan makanan yang berkalori tinggi, kondisi bersifat menimbulkan gejala emosional yang dahsyat dan traumatis.

(c) Faktor Kecelakaan atau Cidera Otak

Faktor kecelakaan dapat menyebabkan kejadian obesitas pada seseorang khususnya terjadi cedera pada otak bagian pusat pengaturan rasa lapar, sehingga orang tidak akan pernah merasakan kenyang walaupun sudah makan banyak.

(3) Dampak dari Obesitas

Menurut Pingkan Palilingan (2010), anak atau remaja yang mengalami obesitas dapat mengalami masalah pada jantung dan pembuluh darah (hipertensi) dan dislipidemia (kelainan pada kolesterol). Fungsi hati juga akan bisa terganggu dengan peningkatan SGOT dan SGPT dan terjadi pembesaran hati. Dapat terjadi juga kencing manis, batu empedu, gangguan fungsi paru, tersumbatnya jalan napas dan mengorok saat tidur.

## 2. Kualitas Tidur

### a. Pengertian Tidur

Tidur merupakan sebuah kondisi dimana seorang individu mengalami tidak sadarkan diri dan dapat dibangunkan oleh sebuah stimulus yang sesuai (Guyton, 1986). Menurut Hidayat (2015), Hubungan mekanisme serebral yang bergantian digunakan sebagai pengaktifan pusat otak agar dapat bangun dan tidur. Menurut Hidayat (2006), Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2006)

### b. Jenis Tidur

Ada 2 jenis tidur yang terbagi sesuai prosesnya yaitu :

#### 1) Tidur Gelombang Lambat / *Non-Rapid Eye Movement* (NREM)

Tidur NREM disebut juga dengan tidur nyenyak. Pergerakan gelombang otak yang lebih lambat atau gelombang delta menyebabkan seseorang tidak bermimpi pada tahap tidur ini. beberapa ciri yang memperlihatkan dari tidur NREM ialah tekanan darah menurun, metabolisme menurun, pergerakan bola mata yang melambat, frekuensi nadi menurun dan dalam keadaan istirahat penuh.

Tahapan dalam Tidur NREM adalah :

a) Tahap I

Tahap peralihan antara bangun dan tidur dengan ciri dalam keadaan masih sadar dengan ciri dapat terbangun segera merasa ngantuk, frekuensi napas dan nadi mulai menurun, sadar akan lingkungan sekitar, pergerakan bola mata dari samping ke samping. tahap ini bisa berlangsung selama 5 menit.

b) Tahap II

Tahap tidur ringan dengan ciri frekuensi napas dan denyut jantung menurun, metabolisme dan temperatur tubuh menurun dan mata umumnya menetap dengan durasi pendek dan berakhir 10-15 menit.

c) Tahap III

Tahap tidur dengan dengan proses tubuh mulai melambat seperti frekuensi napas dan denyut nadi serta proses tubuh yang lainnya. Pada tahap ini sistem saraf parasimpatis paling dominan dan sulit untuk bangun.

d) Tahap IV

Tahap tidur dengan ciri sulit dibangunkan, sekresi lambung dan tonus otot menurun, kecepatan jantung dan pernapasan menurun serta jarang bergerak. Tahap ini merupakan tahap tidur dalam.

## 2) Tidur Paradoks / *Rapid Eye Movement* (REM)

Jenis tidur yang dapat terjadi pada tidur malam dengan durasi selama 5-20 menit. Sebagai berikut ciri dari tidur paradoks :

- a) Disertai dengan mimpi
- b) Sulit untuk dibangunkan jika dibandingkan dengan tidur *Non-Rapid Eye Movement*
- c) Terjadi beberapa gerakan otot yang tidak teratur pada otot perifer
- d) Sangat berguna dalam keseimbangan mental, adaptasi, memori, emosi dan dalam pembelajaran
- e) Tekanan darah, sekresi dalam lambung, metabolisme terjadi peningkatan
- f) Frekuensi pernapasan dan denyut jantung menjadi tidak teratur
- g) Mata cepat terbuka dan menutup
- h) Tonus otot sangat tertekan pada tidur nyenyak sehingga menunjukkan adanya inhibisi kuat proyeksi spinal atas sistem pengaktivasi retikularis.

### c. Kebutuhan Tidur

Kebutuhan dari tidur manusia bergantung pada tingkat perkembangan setiap individu. Berikut kebutuhan tidur manusia berdasar usia :

Tabel 2.2 Kebutuhan Tidur Manusia menurut Hidayat & Uliyah (2015)

Usia	Tingkat Perkembangan	Jumlah Kebutuhan Tidur
0 - 1 Bulan	Neonatus	14-18 Jam/Hari
1 Bulan – 18 Bulan	Bayi	12-14 Jam/Hari
18 Bulan – 3 Tahun	Anak	11- 12 Jam/Hari
3 - 6 Tahun	Pra-Sekolah	11 Jam/Hari
6 – 12 Tahun	Sekolah	10 Jam/Hari
12- 18 Tahun	Remaja	8,5 Jam/Hari
18 – 40 Tahun	Dewasa Muda	7-8 Jam/Hari
40 – 60 Tahun	Paruh Baya	7 Jam/Hari
60 Tahun ke atas	Dewasa Tua	6 Jam/ Hari

### d. Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Tidur

Kualitas dan kuantitas tidur dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi tidur (Hidayat & Uliyah, 2015):

#### 1) Penyakit

Sakit akan mempengaruhi kebutuhan tidur pada seseorang. Kebutuhan tidur seseorang akan bertambah jika terjadi sakit. Tapi seseorang dengan sakit akan mengganggu tidur dan bisa mengurangi kebutuhan tidur.

## 2) Motivasi

Motivasi sangat berpengaruh terhadap tidur, seseorang dengan keinginan untuk menahan tidak tidur dapat menimbulkan gangguan proses tidur.

## 3) Nutrisi

Protein yang cukup mengandung asam amino akan mempercepat tidur. Sedangkan jika seseorang kekurangan nutrisi akan mempengaruhi proses tidurnya.

## 4) Lingkungan

Lingkungan sangat mendukung untuk seseorang bisa tidur dengan cepat jika suasana aman dan nyaman.

## 5) Obat

Obat dapat mempengaruhi tidur seseorang. Salah satunya yaitu golongan diuretik dapat menyebabkan insomnia sedangkan golongan *beta blocker* dapat mempercepat kantuk dengan cara menekan REM.

## 6) Stres Psikologi

Psikologis sangat mempengaruhi seseorang untuk tidur. Seseorang dengan kondisi psikologis yang tenang akan lebih cepat untuk tidur dibandingkan seseorang yang mengalami stress. Pada mahasiswa menurut Gleen (2010), bahwa semakin banyak tuntutan dan tekanan pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun

skripsi dapat memperlemah dalam memecahkan masalah dan tuntutan-tuntutan sehingga dapat mengakibatkan tidur yang tidak sehat atau gelisah.

#### 7) Latihan dan Kelelahan

Seseorang yang selesai melakukan aktivitas yang berat dan banyak mengeluarkan energi akan mempercepat proses tidurnya agar dapat mengkompensasi energi yang telah dikeluarkan dan karena tidur gelombang lambatnya diperpendek.

#### e. Gangguan Pola Tidur

Menurut Herdman & Kamitsuru (2014) dalam *NANDA International Nursing Diagnoses: Definition and Classification, 2015-2017*, bahwa gangguan pola tidur merupakan gangguan keterbatasan kuantitas tidur dan kualitas akibat faktor eksternal. Menurut penelitian Adamkova *et al.* (2009), bahwa responden yang memiliki rentang umur 18-65 tahun dengan durasi tidur kurang dari 7 jam menunjukkan IMT yang tinggi begitupun juga dengan waktu tidur yang lama yang tidak disertai aktivitas fisik dan pengurangan asupan energi juga akan meningkatkan IMT. Durasi tidur yang singkat mempengaruhi terjadinya obesitas (Priyo, 2015).

Berikut jenis gangguan pola tidur menurut Hidayat & Uliyah (2015) :

1) Insomnia

Keadaan dimana seseorang susah dalam mendapatkan tidur yang adekuat berupa kualitas ataupun kuantitas tidur. Insomnia dibagi menjadi 3 :

- a) *Intermittent* insomnia : keadaan seseorang tidak mampu untuk tetap tidur ketika selalu terbangun di malam hari
- b) *Initial* Insomnia : keadaan seseorang tidak mampu dalam jatuh tidur atau mengawali tidur.
- c) *Terminal* Insomnia : keadaan seseorang tidak mampu untuk tidur kembali setelah terbangun pada malam hari.

2) Parasomnia

Kumpulan beberapa penyakit yang dapat mengganggu pola tidur seseorang seperti, *somnambulism (sleepwalking / berjalan-jalan saat tidur)*.

3) Enuresis/Mengompol

Buang air kecil yang tidak disengaja ketika dalam keadaan tertidur. Enuresis dibagi menjadi 2 yaitu :

- a) Enuresis nokturnal yaitu mengompol pada keadaan tertidur
- b) Enuresis diurnal yaitu mengompol pada saat bangun tidur

4) Hipersomnia

Gangguan tidur karena kuantitas tidur berlebih dengan lebih dari 9 jam pada malam hari karena masalah psikologis, kecemasan, depresi, gangguan metabolisme, gangguan susunan saraf pusat, ginjal dan hati.

5) Narkolepsi

Keadaan yang tidak bisa mengendalikan diri untuk tidur, misal tertidur dalam keadaan berdiri, berkendara, dan sedang dalam berbicara dengan orang lain. Ini merupakan gangguan neurologis.

6) Mengigau

Dikategorikan dalam gangguan tidur karena terjadi terlalu sering dan terjadi sebelum tidur REM.

7) Apnea tidur dan mendengkur

Mendengkur yang disertai dengan apnea termasuk dalam gangguan tidur. Terjadinya apnea dapat mengacaukan jalan napas sehingga dapat mengakibatkan henti napas.

8) Gangguan pola tidur secara umum

Gangguan pola tidur secara umum biasanya akan memperlihatkan kondisi lesu, gelisah, apatis, kelopak mata bengkak, kehitaman disekitar mata, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala, sering menguap, dan konjungtiva

merah. Penyebabnya karena gangguan metabolisme, pengaruh obat, imobilisasi, kerusakan transpor oksigen, kerusakan eliminasi, dan faktor lingkungan yang mengganggu.

#### **f. Komponen Kualitas Tidur**

Menurut Buysse *et al.* (1989), kualitas tidur dapat dilihat melalui tujuh komponen, yaitu:

##### 1) Kualitas tidur

Kebutuhan tidur yang cukup tidak ditentukan dari jumlah jam tidur (kuantitas tidur) tetapi juga kedalaman tidur (kualitas tidur). Seorang dapat tidur dengan waktu singkat dengan kedalaman tidur yang cukup sehingga pada saat bangun tidur akan terasa segar kembali dan pola tidur tersebut tidak akan mengganggu kesehatan akan tetapi jika seseorang memiliki waktu tidur yang kurang akan berdampak jangka panjang yaitu dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan psikologis. Kualitas tidur yang optimal merupakan kepuasan seorang terhadap tidur sehingga tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang, gelisah, lesu, apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala, sering menguap dan mengatuk.

## 2) Latensi tidur

Latensi tidur merupakan durasi mulai dari berangkat tidur hingga tertidur. Dikatakan tidak mengalami gangguan dalam tidur jika memiliki latensi tidur kurang dari 15 menit.

## 3) Durasi tidur

Durasi merupakan waktu yang dibutuhkan dari mulai tidur hingga terbangun. Waktu tidur yang dianjurkan oleh National Sleep Foundation untuk usia dewasa yaitu 7-9 jam setiap malam. Waktu tidur yang tidak terpenuhi dengan baik maka akan mengganggu kualitas tidur.

## 4) Efisiensi tidur

Efisiensi tidur merupakan rasio presentase antara jumlah total jam tidur yang sebenarnya dengan lama waktu di atas tempat tidur sebelum seseorang tersebut benar-benar tertidur.

## 5) Gangguan tidur

Kekurangan tidur akan menurunkan produktivitas, performa peran dan jika seseorang menjalani tidur yang berkualitas buruk dalam jangka waktu lama akan menyebabkan kesehatan fisik dan mental terganggu, penurunan produktivitas berpikir serta kualitas hidup akan memburuk. Gangguan tidur merupakan terputusnya pola tidur-bangun yang menyebabkan penurunan kualitas tidur. Gangguan tidur dapat ditegakkan apabila kejadian tersebut terjadi selama 2 minggu atau lebih.

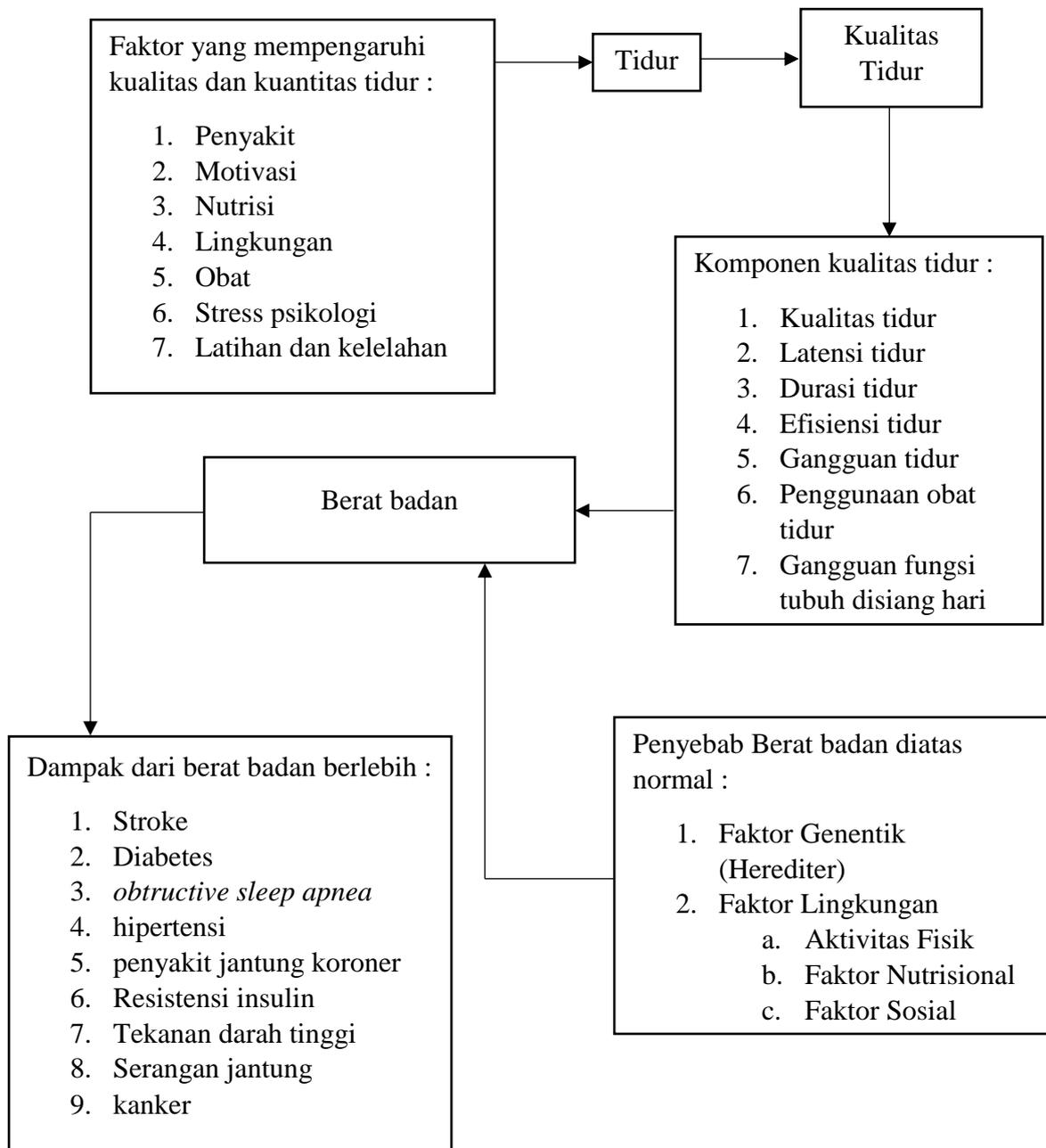
6) Penggunaan obat tidur

Penggunaan obat tidur yang mengandung sedative dapat menandakan seberapa berat gangguan tidur yang dialami, karena penggunaan obat tidur digunakan jika seseorang tersebut mengalami gangguan berat pada pola tidurnya.

7) Gangguan fungsi tubuh di siang hari

Adanya gangguan pada kegiatan sehari-hari diakibatkan karena perasaan mengantuk, berkurangnya konsentrasi, kelelahan, distress dan depresi yang terjadi akibat kurangnya waktu tidur.

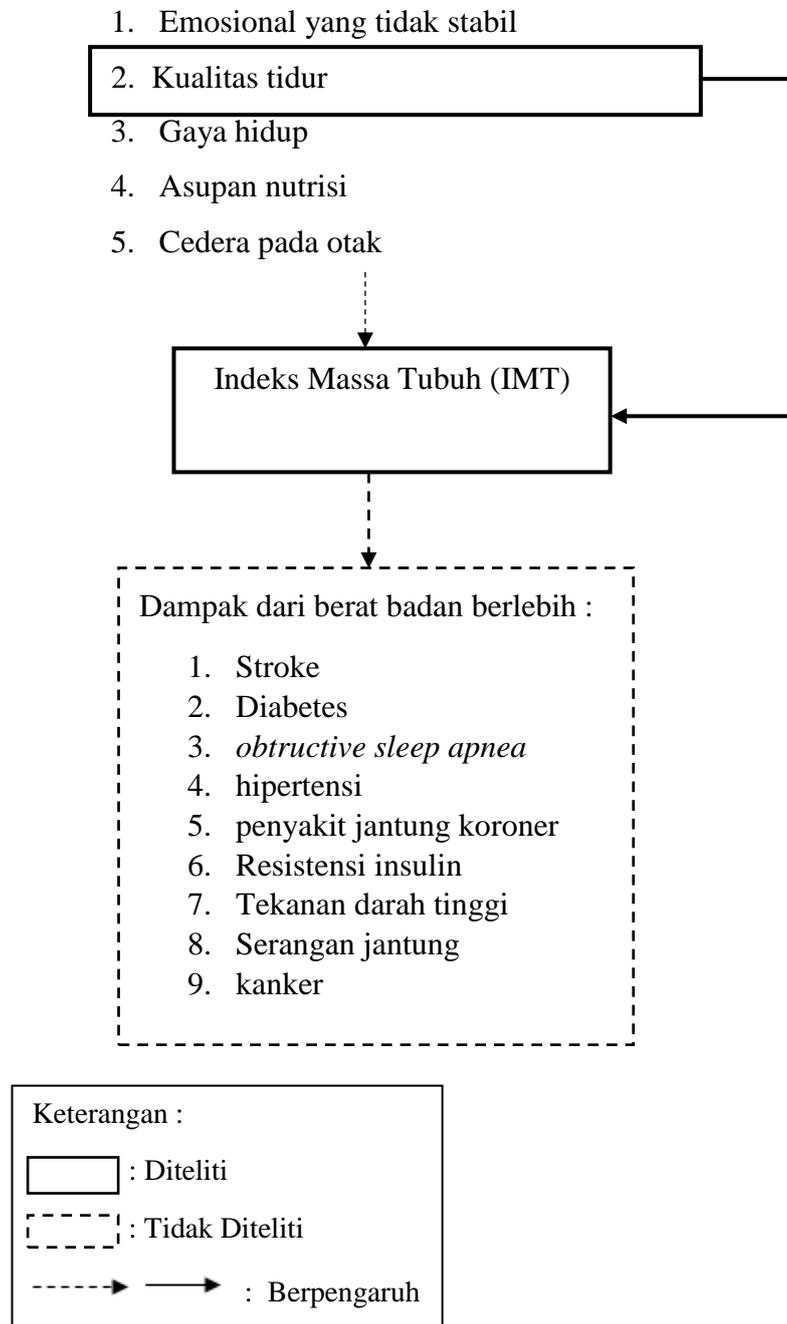
## B. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

(Aziz & Rahardjo (2013), Sinaga, Bebasari & Ernalina (2015) & Hidayat & Uliyah (2015))

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

**D. Hipotesis**

$H_a$  : Ada hubungan kualitas tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa PSIK tingkat akhir FKIK UMY