

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Aktivitas Fisik

###### a. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah segala pergerakan tubuh yang dilakukan oleh otot skeletal sehingga mengakibatkan pengeluaran energi (*British Heart Foundation National Centre*, 2014). Aktivitas fisik juga dapat didefinisikan sebagai gerakan fisik yang dapat menyebabkan otot berkontraksi. Untuk anak-anak usia 5-18 tahun, bentuk aktivitas fisik termasuk bermain, olahraga, berjalan, bersepeda, pendidikan jasmani disekolah atau latihan yang terencana dan terstruktur dalam ruang lingkup keluarga, sekolah maupun komunitas (WHO, 2010).

###### b. Kategori Aktivitas Fisik

Kategori aktivitas fisik dibedakan menjadi 3 kategori (Fairhurst, 2015).

###### 1) Aktivitas fisik kurang (*Physical inactivity/Sedentary lifestyle*)

Adalah aktivitas fisik tipe sedang yang dilakukan selama kurang dari 30 menit dalam kurun waktu 1 minggu.

###### 2) Aktivitas fisik aktif (*physical active*)

Adalah aktivitas fisik tipe sedang-berat yang dilakukan selama lebih dari atau setara 150 menit/minggu

untuk usia dewasa (18-65) dan lebih dari 60 menit/hari untuk anak usia (5-18 tahun).

3) Aktivitas fisik tidak sesuai rekomendasi (*Not meeting Guidelines*)

Adalah suatu individu yang melakukan aktivitas fisik selama lebih dari 30 menit tetapi kurang dari 150 menit/minggu (dewasa usia 18-65 ) atau kurang dari 60 menit/hari (anak usia 5-18 tahun).

c. Tipe Aktivitas Fisik

Tipe aktivitas fisik dibedakan menjadi 2 kategori yaitu berdasarkan jenisnya dan tingkatannya (Brown, 2012).

1) Berdasarkan jenisnya

a) Aerobik

Aktivitas aerobik biasa disebut dengan latihan ketahanan (*endurance activity*) yaitu aktivitas fisik yang bergantung pada pasokan oksigen yang cukup. Aktivitas ini biasanya melibatkan sebagian besar otot yang bergerak secara terus menerus lebih dari beberapa menit. Aktivitas ini meningkatkan transportasi dan pengambilan oksigen oleh sistem kardiorespirasi dan metabolik, untuk memberikan energi bagi otot. Contohnya termasuk berjalan, berenang, bersepeda, menari dan beberapa jenis permainan bola.

b) Anaerobik

Yaitu aktivitas fisik yang tidak bergantung pada pasokan oksigen untuk kerja otot. Biasanya aktivitas ini hanya dilakukan untuk waktu yang sangat singkat. Contohnya lari *sprint* dan mengangkat beban berat.

2) Berdasarkan tingkatannya

a) Tingkat rendah (*Physical inactivity/Sedentary*)

Adalah kondisi seseorang dengan kegiatan aktifitas fisik yang sedikit atau tidak banyak melakukan gerakan dan pengeluaran energi yang minimal. Contohnya menonton tv, bermain komputer, duduk di tempat kerja dan yang lainnya.

b) Tingkat sedang (*Moderate physical activity*)

Adalah aktivitas sedang yang membutuhkan suatu usaha dan dapat meningkatkan denyut nadi/*heart rate*, tetapi masih memungkinkan sebuah percakapan dilakukan. Contohnya seperti berjalan, bersepeda, bermain, berkebun atau aktivitas lainnya. Energi yang dikeluarkan biasanya berkisar 3.0 – 5.9 MET.

c) Tingkat berat (*Vigorous physical activity*)

Adalah suatu aktivitas yang dapat membuat seorang individu bernafas lebih keras dan lebih cepat, serta membuat denyut nadi meningkat. Contohnya

seperti Berlari, berenang, olahraga aktif (basket, sepakbola, badminton), dan latihan angkat beban.

Energi yang dikeluarkan biasanya berkisar  $\geq 6$  MET.

d. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan hal yang kompleks. Kebiasaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor individu, sosial, keluarga, dan lingkungan (*British Heart Foundation National Centre*, 2014).

1) Faktor Biologi

a) Usia

Anak-anak lebih aktif daripada anak usia muda. Penurunan aktivitas tampak paling mencolok pada masa kanak-kanak (sekitar 10 tahun) dan remaja awal, terutama untuk anak perempuan.

b) Jenis Kelamin

Hampir di semua negara, kegiatan aktivitas fisik pada anak perempuan lebih rendah dibandingkan dengan anak laki-laki. Menurut penelitian *The Health Behaviours in School-aged Children Survey* (HBSC) tahun 2009/2010 di usia 11 tahun, di Irlandia sebanyak 43% anak laki-laki lebih aktif dibandingkan anak perempuan 31% dan di Amerika 30% Anak laki-laki lebih aktif dibandingkan anak perempuan 24%.

## 2) Faktor Demografi

### a) Status Sosio-ekonomi

Kelompok usia muda dengan status sosio-ekonomi yang tinggi cenderung lebih aktif dibandingkan kelompok usia muda dengan status sosio-ekonomi yang rendah dengan perbandingan mencapai 10%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada kelompok usia ini lebih sering melakukan aktivitas fisik secara informal.

### b) Ras

Kelompok usia muda dengan kulit putih cenderung lebih aktif dibandingkan kelompok etnik lainnya. Meskipun masih belum diketahui secara pasti hubungan dengan faktor tersebut sehingga bisa mempengaruhi aktivitas fisik.

### c) Pendidikan

Rendahnya tingkat pendidikan yang dicapai dihubungkan dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik yang dilakukan saat usia sekolah dan sekaligus menjadi faktor penyebab menurunnya aktivitas fisik pada saat menginjak usia muda atau remaja.

## 3) Faktor psikologi

Beberapa faktor psikologi yang menjadi penghambat seorang individu untuk melakukan aktivitas fisik seperti:

- a) Merasa tidak punya waktu
- b) Tidak ada ketertarikan untuk beraktivitas
- c) Merasa memerlukan usaha yang lebih untuk beraktivitas fisik
- d) Permasalahan gambaran citra tubuh dan penampilan pada usia muda perempuan

#### 4) Faktor Sosial

Tinggi rendahnya tingkat aktivitas fisik dipengaruhi oleh dukungan sosial dan *role model* yang diberikan oleh orang disekitarnya seperti :

- a) Keluarga dan *care givers*
- b) Teman sebaya
- c) Tim Kesehatan
- d) Tim Professional seperti instruktur dan pelatih aktivitas fisik.

#### 5) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi tingkat partisipasi individu dalam hal beraktivitas fisik. Contohnya:

- a) Akses dan fasilitas seperti tempat bermain, taman-taman, dan area-area yang cocok untuk melakukan aktivitas fisik.
- b) Tersedianya rute atau jalan yang aman untuk berjalan maupun bersepeda.

c) Tersedianya kurikulum pendidikan jasmani disekolah dapat menjadi hal penting yang akan mendorong anak usia sekolah untuk beraktivitas fisik.

e. Manfaat Aktivitas Fisik (WHO, 2010)

1) Membantu tumbuh kembang

Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur oleh anak-anak yang masih dalam tahap pertumbuhan akan membantu mengoptimalkan proses tumbuh dan kembang anak.

2) Meningkatkan kemampuan kognitif

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh anak usia sekolah akan meningkatkan level konsentrasi dan memori anak saat belajar serta terjadinya penambahan pengalaman saat belajar

3) Mencegah penyakit degeneratif (*Non-communicable disease*)

Melakukan aktivitas fisik efektif dalam meningkatkan kondisi tubuh dan mencegah berkembangnya penyakit degeneratif termasuk penyakit jantung seperti penyakit jantung koroner dan penyakit jantung iskemik, stroke, diabetes dan hipertensi, kanker, obesitas, gangguan mental dan kondisi muskuloskeletal.

4) Mengurangi penyebab kematian

Individu yang melakukan aktivitas fisik sesuai *guideline* dapat mengurangi berbagai faktor resiko kematian seperti akibat diabetes 30-40%, kanker payudara 20%, kanker usus 30%, penyakit jantung dan stroke hingga 20-35%.

5) Mengurangi kemunduran fisik saat usia tua

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin semenjak usia muda dapat mengurangi resiko kemunduran fisik saat menginjak lanjut usia. Aktivitas fisik dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsi dan keterbatasan fisik saat lansia sebesar 30% termasuk mengurangi resiko jatuh pada lansia.

6) Mengurangi resiko penyakit mental

Aktivitas fisik juga dapat mengurangi resiko seseorang untuk mengalami depresi, demensia dan alzheimer, gangguan tidur, dan mengurangi tingkat kecemasan.

f. Dampak Kurangnya Aktivitas Fisik (*Physical inactivity/Sedentary*)

Kebiasaan *sedentary* yang dilakukan selama usia anak-anak hingga remaja akan memberikan efek yang negatif dalam

jangka waktu yang pendek maupun panjang setelah menginjak usia lanjut usia (WHO, 2010) seperti:

- 1) Resiko mengalami obesitas
- 2) Resiko mengalami penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes, dan kanker pada saat lansia
- 3) Resiko mengalami gangguan mental seperti cemas, depresi, frustrasi. Serta demensia dan alzheimer setelah menginjak usia tua.
- 4) Kurangnya ketahanan fisik setelah menginjak usia dewasa
- 5) Kurangnya kekuatan muskuloskeletal saat usia tua

## 2. *Metabolic Equivalent* (MET)

*Metabolic Equivalent* (MET) adalah konsep fisiologis yang banyak digunakan sebagai prosedur untuk mengetahui jumlah energi pada saat melakukan aktivitas fisik dan merupakan kelipatan dari *resting energy expenditure* (Ashok, 2016). MET biasanya digunakan untuk mengekspresikan intensitas aktivitas fisik, dan juga digunakan untuk analisis data GPAQ (WHO, 2016).

Pengklasifikasian aktivitas fisik dihitung berdasarkan MET (*metabolic equivalents*). *Metabolic equivalents* merupakan kelipatan dari *resting energy expenditure* (misalnya, berjalan menuruni tangga = 3.0 MET, yang berarti bahwa ketika seseorang berjalan menuruni tangga, pengeluaran energi tiga kali *resting energy expenditure*) (Melzer *et al.*, 2016). Diasumsikan bahwa 1 MET = 1 kkal / menit,

sehingga 60 menit berjalan menuruni tangga pada 3,0 MET dianggap sama dengan 180 kkal. Total energy expenditure (TEE) diperoleh dari jumlah MET dalam sehari (MET x 1440 menit) x berat badan (kg) (Ashok, 2016).

Satu MET didefinisikan sebagai energi yang dikeluarkan saat melakukan aktivitas duduk diam, dan setara dengan konsumsi kalori 1 kkal / kg / jam. Untuk analisis data GPAQ, diperkirakan perbandingan antara aktivitas duduk diam dengan konsumsi kalori seseorang 4 kali lipat lebih tinggi saat melakukan aktivitas tingkat sedang, dan 8 kali lebih tinggi saat melakukan aktivitas tingkat berat (WHO, 2016).

Oleh karena itu, saat menghitung keseluruhan pengeluaran energi seseorang menggunakan GPAQ, 4 MET disebutkan untuk menghabiskan waktu dalam aktivitas *moderate* atau sedang, dan 8 MET untuk waktu yang dihabiskan dalam aktivitas berat. Secara umum, kisaran aktivitas fisik yang disarankan adalah sekitar  $\geq 600$  sampai sekitar  $< 3000$  MET.menit/minggu untuk tingkat aktivitas fisik sedang dan  $\geq 3000$  MET.menit/minggu untuk tingkat aktivitas fisik tinggi (Ashok *et al.*, 2016).

### 3. *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ)

*Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) merupakan instrumen yang dirancang untuk menyediakan data valid tentang pola aktivitas yang dapat digunakan untuk pengumpulan data

nasional (WHO, 2010). GPAQ telah diteliti sebagai instrumen yang valid dan reliabel, bahkan mudah menyesuaikan dengan keadaan di berbagai negara berkembang yang memiliki perbedaan budaya (WHO, 2016).

Kuisisioner GPAQ merupakan instrumen yang terstruktur dan didesain agar bisa diisi sendiri atau ditanyakan melalui interview. Semua pengukuran dikumpulkan dalam kategori yang terpisah. Pengukuran dibagi menjadi 3 bagian. Bagian pertama, yaitu aktivitas fisik yang berhubungan dengan pekerjaan. Bagian ini menanyakan tentang aktivitas fisik pada hari-hari kerja (aktivitas yang berat). Bagian kedua, yaitu aktivitas fisik di luar pekerjaan (aktivitas yang sedang). Bagian ketiga, yaitu aktivitas fisik yang berhubungan dengan perjalanan atau *transportation active* yaitu menanyakan tentang transportasi yang digunakan untuk pergi dan kembali dari tempat kerja, pasar, mesjid/gereja, dan lainnya (WHO, 2016).

Isi kuisisioner meliputi nilai metabolik harian atau berupa pilihan aktifitas yang telah di jalankan dan intensitasnya. Pengelompokkan intensitas aktivitas fisik ini mempermudah kita mengklasifikasikan setiap aktivitas fisik yang dilakukan responden sesuai dengan intensitasnya (ringan, sedang, atau berat). Dalam menganalisis data-data pada kuesioner GPAQ yang akan ditanyakan kepada responden, digunakan indikator kategori berdasarkan perhitungan total volume aktivitas fisik yang disajikan dalam MET

menit/minggu dan dinyatakan dengan perhitungan MET yang dikalikan dengan waktu yang digunakan bagi semua jenis aktivitas fisik (WHO, 2010).

Untuk perhitungan indikator kategori, digunakan kriteria GPAQ dari WHO tahun 2010 yaitu total waktu yang dihabiskan dalam melakukan aktivitas fisik selama 1 minggu. Tiga tingkat aktivitas fisik yang disarankan untuk mengklasifikasikan populasi tinggi, sedang, dan rendah dengan klasifikasi sebagai berikut :

a. Kategori berat:

- Aktivitas fisik berat yang dilakukan minimal 3 hari dalam seminggu dengan intensitas minimal.
- $\geq 3000$  MET-menit/minggu, atau
- Melakukan kombinasi aktivitas fisik yang berat, sedang, dan berjalan dalam 7 hari dengan intensitas minimal 3000 MET-menit/minggu.

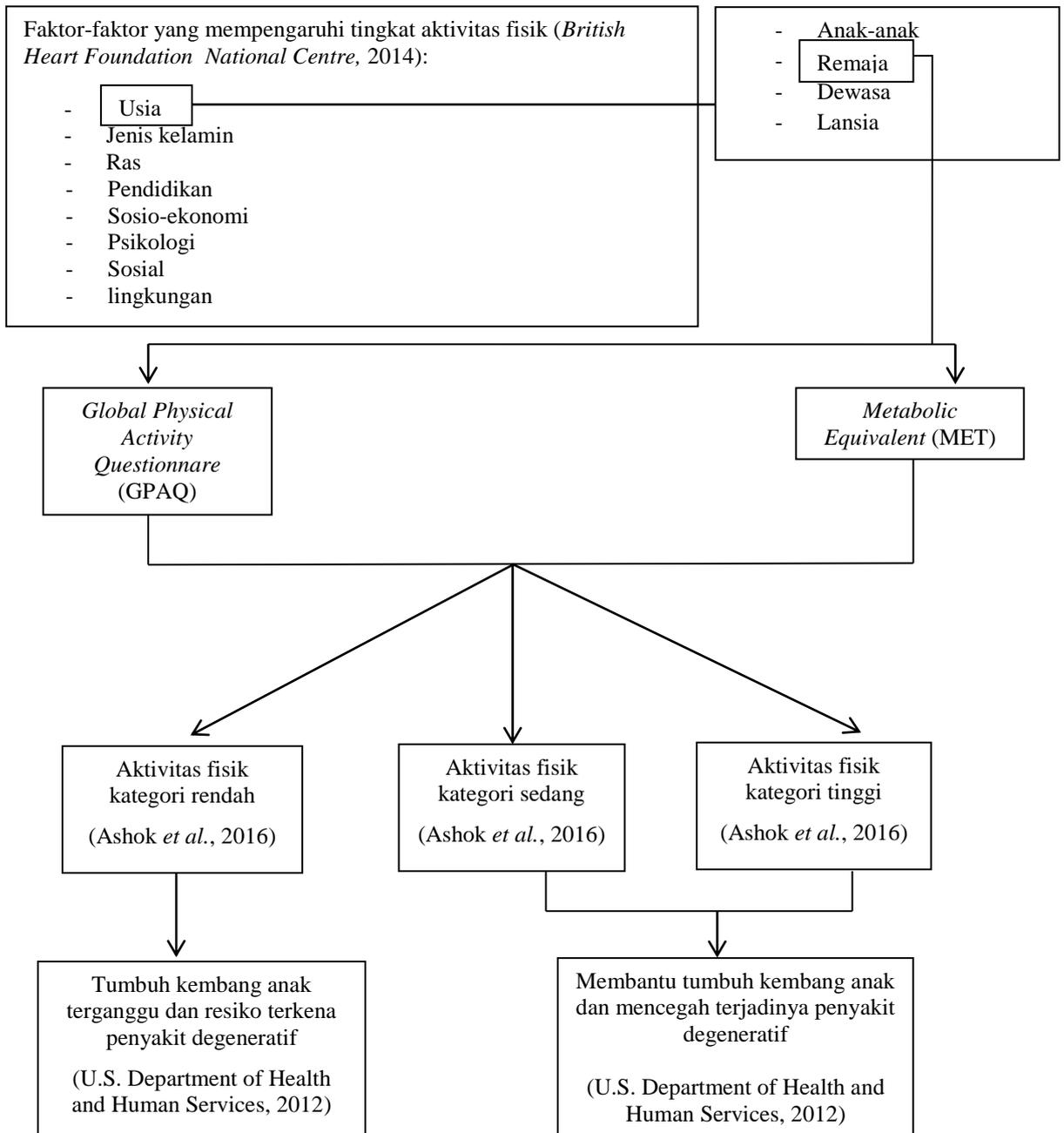
b. Kategori sedang:

- Aktivitas fisik sedang yang dilakukan selama 5 hari atau lebih atau melakukan aktivitas berjalan minimal 30 menit/hari.
- Melakukan kombinasi aktivitas fisik yang berat, sedang, dan berjalan dalam 5 hari atau lebih dengan intensitas minimal 600 MET-menit/minggu.

c. Kategori rendah

Keadaan seseorang yang tidak masuk ke dalam salah satu dari kriteria yang telah disebutkan dalam kategori sedang maupun kuat.

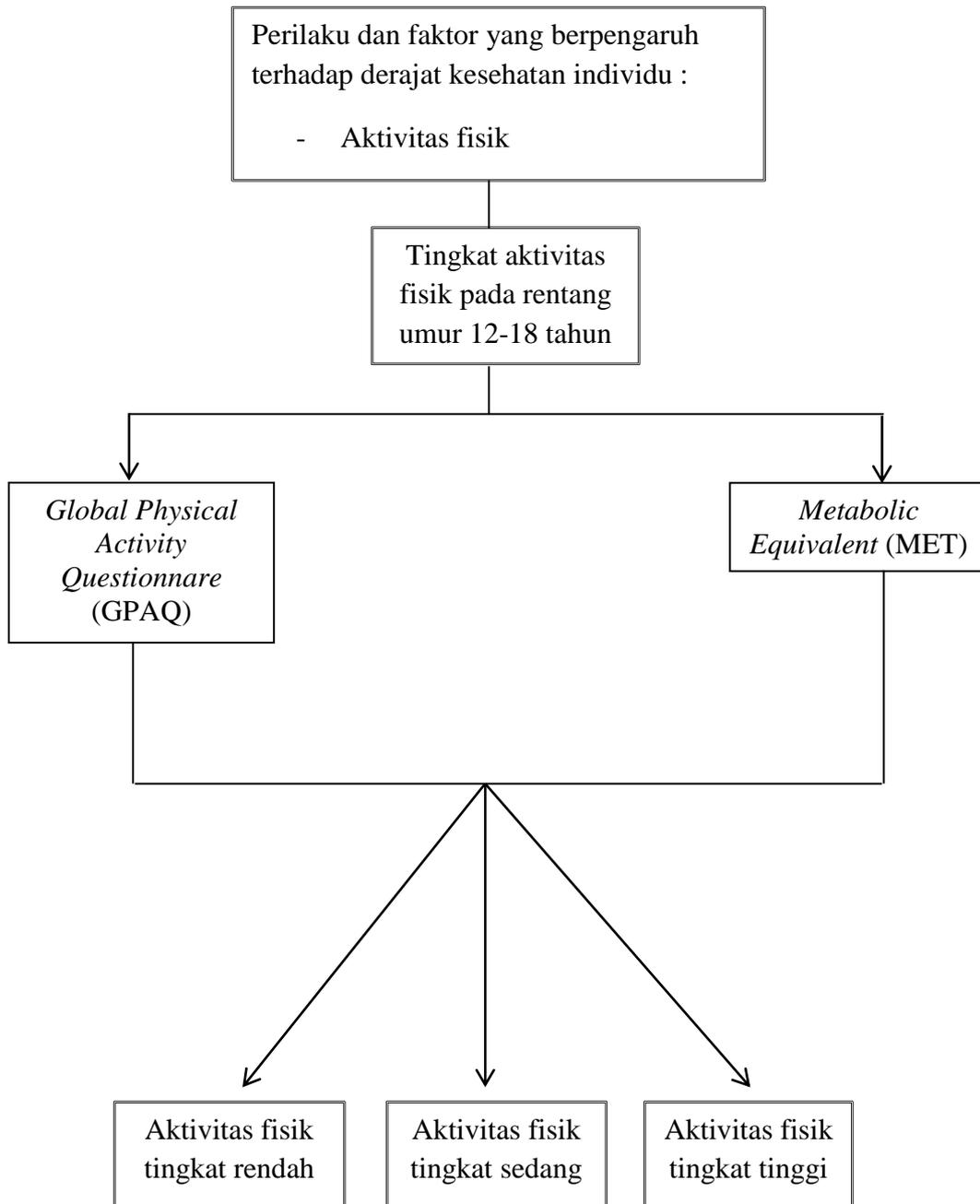
## B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori

Sumber: (Ashok *et al.*, 2016; *British Heart Foundation National Centre*, 2014; Fairhurst, 2015; U.S. Department of Health and Human Services, 2012 & *World Health Organization*, 2010.)

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep