

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Tidur**

##### **2.1.1 Definisi Tidur**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) tidur merupakan suatu keadaan berhenti (mengaso) badan dan kesadarannya (biasanya dengan memejamkan mata). Tidur merupakan kebutuhan fisiologis manusia yang terjadi dalam periode berulang dan memiliki suatu tahapan tertentu yang bertujuan untuk mempertahankan kesehatan (Wang et al., 2018). Fakihan (2017) mengungkapkan bahwa tidur merupakan suatu kondisi dimana seseorang yang sedang mengalami keadaan tidak sadar diakibatkan oleh perceptual individu terhadap lingkungan yang menurun atau hilang, pada kondisi tersebut membuat individu dapat dibangunkan kembali dengan rangsangan yang cukup.

##### **2.1.2 Fisiologi Tidur**

###### **A. Gelombang Otak Pada Fase Tidur**

Berikut ini beberapa gelombang menurut (Iromi, F.W., 2019) berdasarkan frekuensinya adalah sebagai berikut:

1. *Gamma* (25 hz - 40 hz)

Gelombang otak ini merupakan gelombang otak yang terlihat saat seseorang dalam aktivitas mental yang sangat tinggi dan memiliki kesadaran penuh.

2. *Beta* (12 hz - 25 hz)

Gelombang otak ini terjadi pada saat seseorang mengalami aktivitas mental yang terjaga penuh. Seperti saat berfikir dan memecahkan masalah. Frekuensi ini biasanya pikiran seseorang didominasi oleh logika. Saat berada dalam gelombang ini otak kiri sedang aktif digunakan untuk berfikir dan konsentrasi, sehingga gelombangnya tinggi dan merangsang otak untuk mengeluarkan hormon *kortisol* dan *norepinefrin* yang menyebabkan cemas, khawatir, marah dan stress.

### 3. *Alpha* (8 hz - 12 hz)

Gelombang otak ini terjadi pada saat seseorang mulai mengalami relaksasi atau mulai memasuki fase istirahat dengan tanda - tanda mata mulai menutup atau mulai mengantuk dan merupakan gelombang pikiran bawah sadar. Seorang yang sedang rileks berada pada gelombang ini. Dalam kondisi ini otak memproduksi hormone *serotonin* dan *endorphin* yang membuat seseorang merasa tenang. Gelombang alpha juga membuat imunitas tubuh meningkat, pembuluh darah terbuka lebar, dekat jatung menjadi stabil, dan kapasitas indra kita meningkat.

### 4. *Theta* (4 hz - 8 hz)

Gelombang otak ini terjadi saat seseorang mengalami tidur ringan atau sangat mengantuk. Gelombang ini juga merupakan gelombang pikiran bawah sadar. Dalam kondisi ini pikiran bisa

menjadi sangat kreatif dan inspiratif, seorang akan menjadi khusuk, rileks, pikiran hening dan intuisi pun muncul. Hal ini karena otak mensekresi hormon *melatonin*, *catechokamine* dan AVP (*Arginine Vasopressin*).

#### 5. *Delta* (0,5 hz - 4 hz)

Gelombang otak yang terjadi pada saat tertidur lelap tanpa mimpi, pada saat ini tubuh sedang melakukan penyembuhan diri, memperbaiki kerusakan jaringan, dan aktif memproduksi sel - sel baru. Dalam keadaan gelombang ini otak mensekresi hormone HGH (*Human Growth Hormon*) yang mampu membuat awet muda. Pada gelombang delta ini kualitas tidurnya sangat tinggi. Meskipun hanya sebentar seorang yang mampu mencapai gelombang delta akan bangun dalam keadaan merasa segar.

### **B. Siklus Tidur**

Setiap individu mengalami dua tahapan tidur, dan kedua jenis tahapan tidur tersebut berbeda yaitu tahap tidur dengan gerakan mata cepat/*rapid eye movement* (REM) dan tahapan jenis gelombang tidur lambat/*non rapid eye movement* (NREM) (Abdullah et al., 2018).

#### **1) Non Rapid Eye Movement (NREM)**

Abdullah et al., (2018) menjelaskan bahwa tidur ini memiliki 4 tahapan yaitu:

1. NREM stadium satu

Fase ini merupakan fase terjaga dan fase awal tidur. Fase ini didapatkan kelopak mata yang tertutup, tonus otot berkurang dan tampak gerakan bola mata kekanan dan kekiri. Fase ini hanya berlangsung 3-5 menit dan mudah sekali dibangunkan.

## 2. NREM stadium dua

Fase ini didapatkan bola mata berhenti bergerak, tonus otot masih berkurang, tidur lebih dalam dari pada fase pertama.

## 3. NREM stadium tiga

Mengawali tahap awal tidur nyenyak, seseorang sulit untuk dibangunkan dan digerakkan, otot menjadi rileks, tanda-tanda vital mengalami penurunan tetapi teratur, tahap ini berlangsung 15 sampai 30 menit.

## 4. NREM stadium empat

Fase tidur stadium empat merupakan tidur yang dalam serta susah untuk dibangunkan. Fase tidur NREM ini biasanya berlangsung selama 70 menit sampai 100 menit.

### 1) **Rapid Eye Movement (REM)**

Abdullah et al., (2018) menyatakan bahwa setelah fase NREM terjadi, maka akan masuk ke dalam fase REM. Pada waktu REM jam pertama prosesnya berlangsung lebih cepat dan menjadi lebih intens dan panjang saat menjelang pagi atau bangun, pola tidur REM ditandai adanya gerakan bola mata yang cepat, tonus otot yang sangat rendah apabila dibangunkan maka hampir semua organ dapat

menceritakan mimpinya, denyut nadi bertambah dan pada laki-laki terjadi ereksi penis, tonus otot menunjukkan relaksasi yang dalam. pola tidur REM berubah sepanjang kehidupan seseorang seperti periode neonatal bahwa tidur REM mewakili 50% dari waktu total tidur (Abdullah et al., 2018).

### **2.1.3 Kualitas Tidur**

Kualitas tidur adalah keadaan yang dijalani individu pada saat tidur dan menghasilkan kepuasan tidur (Wang et al., 2018). Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif seperti waktu untuk tertidur, durasi tidur, frekuensi bangun tidur, serta aspek subjektif seperti individu mendapat kepuasan dan kedalaman saat tertidur (Sukmawati & Putra 2019).

### **2.1.4 Komponen Kualitas Tidur**

Kualitas tidur dapat dilihat melalui tujuh komponen(Sukmawati & Putra, 2019), yaitu :

1) Kualitas Tidur Subjektif

Kualitas tidur subjektif adalah penilaian subjektif diri sendiri terhadap kualitas tidur yang dimiliki, dengan adanya perasaan terganggu dan rasa tidak nyaman terhadap diri sendiri berperan terhadap penilaian kualitas tidur.

2) Latensi Tidur

Latensi adalah berapa waktu yang dibutuhkan sehingga seseorang dapat tertidur, hal ini berhubungan dengan gelombang tidur seseorang.

### 3) Efisiensi Tidur

Efisiensi tidur adalah presentase kebutuhan tidur manusia dengan cara menilai jam tidur seseorang dan juga durasi tidur seseorang sehingga didapatkan suatu kesimpulan apakah sudah tercukupi atau tidak.

### 4) Penggunaan Obat Tidur

Penggunaan obat tidur dapat menandakan bahwa seberapa berat gangguan tidur yang dialami karena penggunaan obat tidur diindikasikan bahwa apabila seseorang sudah sangat terganggu pola tidurnya dan perlu obat tidur untuk membantu tidur.

### 5) Gangguan Tidur

Gangguan tidur adalah suatu keadaan seperti adanya suara mengorok, gangguan pergerakan, sering tiba-tiba terbangun dan bermimpi buruk yang dapat mempengaruhi proses tidur seseorang.

### 6) Durasi Tidur

Durasi tidur adalah waktu mulai tidur sampai waktu terbangun, waktu tidur yang tidak terpenuhi akan menyebakan kualitas tidur yang buruk.

### 7) *Daytime Disfungsion*

Daytime disfungsion yaitu adanya gangguan terhadap kegiatan yang dilakukan sehari-hari yang diakibatkan oleh perasaan yang mengantuk.

### **2.1.5 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur**

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur (Wang et al., 2018), yaitu :

#### 1. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang dilakukan selama dua jam atau lebih sebelum waktu tidur membuat tubuh menjadi dingin dan mempertahankan suatu keadaan kelelahan sehingga dapat meningkatkan relaksasi. Tetapi, aktivitas fisik yang berlebihan yang dihasilkan dari kerja yang melelahkan membuat sulit tidur.

#### 2. Obat-obatan

Obat - obatan dapat menimbulkan gangguan tidur yang serius. *L-tryptophan*, suatu protein alami dapat ditemukan dalam makanan seperti susu, keju dan daging, dapat membantu seseorang mudah tidur.

#### 3. Gaya hidup

Rutinitas harian seseorang mempengaruhi perubahan pola tidur. Individu yang bekerja bergantian misalnya seseorang bekerja pada siang hari selama 2 minggu, kemudian diikuti oleh 1 minggu bekerja pada malam hari seringkali mempunyai kesulitan menyesuaikan perubahan jadwal tidur. Setelah beberapa minggu

bekerja pada waktu malam hari, maka jam biologis seseorang dapat menyesuaikan. Rutinitas yang dapat mengganggu pola tidur seseorang meliputi bekerja berat yang tidak biasa, mengikuti aktivitas sosial pada waktu malam, dan perubahan waktu makan malam .

#### 4. Stress emosional

Stres emosional dapat menyebabkan seseorang menjadi tegang dan tidak bisa tidur. Gangguan fisik, kematian orang yang dicintai, dan kehilangan pekerjaan, banyaknya tugas kuliah merupakan contoh situasi penyebab cemas dan depresi terjadi. Sehingga hal ini mengalami gangguan tidur seperti perlambatan untuk tidur, munculnya tidur REM secara dini, sering mimpi buruk, peningkatan total waktu tidur, perasaan tidur yang kurang, dan terbangun cepat.

#### 5. Lingkungan

Lingkungan fisik tempat tidur dapat mempengaruhi kemampuan untuk tertidur dan tetap tidur seseorang. Tempat tidur, dan posisi tempat tidur mempengaruhi kualitas tidur. Seseorang akan merasa lebih nyaman untuk tidur sendiri atau bersama orang lain, adanya teman tidur juga dapat mengganggu tidur jika mengeluarkan suara dengkuran.

#### 6. Penyakit fisik

Penyakit yang menyebabkan ketidaknyamanan fisik , nyeri, atau masalah suasana hati, seperti kecemasan ataupun depresi dapat menyebabkan masalah tidur. Individu yang mengalami perubahan tersebut mempunyai masalah kesulitan tertidur atau tetap tidur.

#### 7. Asupan makanan

Memiliki kebiasaan makan yang baik merupakan hal yang penting untuk kesehatan dan kualitas tidur. Kafein dan alkohol yang dikonsumsi pada malam hari memiliki efek produksi insomnia yang berlebih, sehingga mengurangi atau menghindari zat tersebut dapat meningkatkan tidur, kehilangan atau kelebihan berat badan juga dapat mempengaruhi pola tidur.

#### 8. Jenis kelamin

Jenis kelamin memengaruhi kualitas tidur seseorang dimana wanita cenderung memiliki masalah tidur yang lebih banyak dibanding dengan laki-laki.

### **2.1.6 Gangguan Tidur**

Terdapat banyak faktor yang berhubungan dengan gangguan tidur seperti kesulitan dalam memulai tidur, tidur yang tidak menghasilkan kesegaran di pagi hari, keadaan nyeri, adanya mimpi yang dialami, parasomnia atau terbangun di tengah malam, gangguan pernapasan dan gangguan lainnya yang dapat menyebabkan kualitas tidur yang buruk (Forrest et al., 2018).

Gangguan tidur lainnya dapat berupa nokturia yang disebabkan karena penuhnya kantung kemih. Nokturia lebih umum terjadi seiring pertambahan usia seseorang, dimana semakin bertambahnya usia menyebabkan hormon antidiuretik yang diproduksi oleh tubuh semakin berkurang sehingga urin akan semakin banyak dihasilkan pada malam hari, Nokturia juga dapat terjadi akibat terlalu banyak mengonsumsi cairan sebelum tidur (National Sleep Foundation, 2020).

Keadaan lingkungan yang tidak familiar bagi seseorang, dimana hal ini sering terjadi pada mahasiswa kesehatan tingkat awal, dapat mengganggu tidur mereka. Kondisi sekitar seperti suhu, kelembaban udara dan aliran udara dapat mempengaruhi kenyamanan dan kualitas tidur seseorang (Troynikov et al., 2018).

Dalam PSQI terdapat pertanyaan mengenai mimpi buruk yang dapat mempengaruhi kualitas tidur. Mimpi merupakan bagian normal dari tidur dimana setiap orang dapat bermimpi dengan total durasi dua jam per malam dan dapat terjadi pada tahap tidur apapun meskipun paling banyak terjadi pada fase REM. Mimpi buruk maupun mimpi baik biasanya berhubungan dengan apa yang terjadi dalam kehidupan seseorang, dimana seseorang yang mengalami depresi atau cemas cenderung mengalami mimpi buruk, dan hal ini akan mempengaruhi mood dan perilaku seseorang di hari selanjutnya dan akan merasa bahwa istirahatnya kurang (National Sleep Foundation, 2020). Terjadinya peningkatan ansietas dan depresi yang berpotensi menyebabkan

gangguan tidur yang signifikan memberi dampak dalam menekan produksi melatonin yang berperan dalam membantu kita untuk tidur (National Sleep Foundation, 2020).

### 2.1.7 Manfaat Tidur

Manfaat tidur bagi kesehatan menurut (Kemenkes, 2021), yaitu:

1. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh

Hal Ini karena sistem kekebalan tubuh bekerja paling baik dalam memproduksi antibodi saat tertidur. Antibodi adalah senyawa yang membantu melawan bakteri dan virus di dalam tubuh. Dengan adanya jenis antibodi tertentu dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, sehingga lebih efektif dalam melawan penyakit. Selain untuk meningkatkan kekebalan, fungsi tidur yang cukup juga dapat mengurangi risiko peradangan pada tubuh. Oleh karena itu, risiko berkembangnya berbagai penyakit dapat dikurangi.

2. Mengendalikan berat badan dan nafsu makan

Sebuah studi yang diterbitkan dalam *Clinical Nutrition and Metabolic Care* membuktikan bahwa orang yang tidak cukup tidur setiap malam lebih mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon yang mengatur rasa lapar dan kenyang dalam tubuh, yaitu ghrelin dan leptin. Saat tidur, kadar leptin dalam tubuh menurun, yang merangsang otak untuk memberi sinyal kenyang ke otak. Saat tidur berkurang otak menurunkan kadar hormon leptin dan

meningkatkan ghrelin, hormon yang merangsang sinyal lapar di otak. Perubahan hormonal ini bisa membuat kita ingin makan berlebihan di malam hari.

### 3. Memperkuat daya ingat

Selama beraktivitas, kita mempelajari berbagai hal atau menyerap informasi baru. Saat tidur, semua informasi akan dipilih oleh otak tersebut. Otak pun akan aktif memperkuat daya ingat dan melatih kemampuan pada saat beraktivitas. Manfaat tidur teratur selama tujuh hingga delapan jam dapat mengalami semua tahapan tidur sehingga melancarkan proses mengingat dan berpikir kreatif yang dapat membantu dalam proses pembelajaran.

### 4. Meningkatkan konsentrasi dan produktivitas

Waktu tidur yang cukup berperan penting dalam proses belajar dan berpikir. Manfaat tidur dapat meningkatkan keterampilan yang dapat membantu memecahkan masalah dan meningkatkan kinerja. Jika sering kurang tidur, maka kemampuan kognitif bisa mengalami kerusakan. Hal ini termasuk tingkat kewaspadaan, konsentrasi, nalar, serta kemampuan untuk memecahkan masalah.

### 5. Meningkatkan suasana hati (mood)

Manfaat tidur yang cukup dapat membantu meningkatkan suasana hati menjadi lebih tenang. Beristirahat di malam hari sesuai

kebutuhan dapat membuat lebih segar dan perasaan senang saat terbangun.

#### 6. Menjaga kesehatan jantung

Manfaat istirahat cukup di malam hari dapat membantu menjaga kesehatan jantung. Hal ini karena selama kita tidur, tekanan darah akan menurun sehingga organ jantung dan pembuluh darah dapat beristirahat. Selama tidur tubuh akan mengeluarkan hormon yang dapat menyehatkan jantung. Risiko penyakit kardiovaskular dapat meningkat apabila mengalami kekurangan tidur pada malam hari. Kondisi ini dapat menjadi masalah serius bila kita sudah memiliki riwayat penyakit jantung.

#### 7. Mengurangi stres

Tidur mampu membuat pikiran dan tubuh menjadi rileks. Jika kurang tidur, tubuh akan melepas hormon stres atau kortisol. Stres dapat menyebabkan reaksi berlebihan terhadap sesuatu dan menurunkan produktivitas saat belajar. Terkadang, kita pun dapat membuat keputusan secara impulsif atau terburu-buru.

#### 8. Mengatur metabolisme dan kadar gula darah

Tidur yang cukup mampu mengatur metabolisme tubuh. Apabila kurang tidur, risiko kondisi kesehatan yang berkaitan dengan metabolisme, seperti lonjakan gula darah, dapat meningkat. Bagi yang sudah memiliki riwayat diabetes, risiko terkena penyakit ini mungkin saja terjadi.

#### 9. Memperpanjang usia

Semakin sedikit waktu tidur di malam hari, semakin besar pula risiko mengalami kematian dini. Selain itu, mengurangi waktu tidur menjadi lima jam atau kurang dari itu dapat meningkatkan risiko kematian lebih cepat.

#### 10. Menyehatkan kulit

Saat kita tidur, tubuh memproduksi kolagen baru dan segar. Kolagen adalah protein yang membuat kulit kencang, kenyal dan awet muda. Jika tidak cukup tidur, kolagen dan asam hialuronat di kulit akan rusak. Kedua bahan ini berperan penting dalam membentuk kulit bercahaya, lembut dan cerah. Jika seseorang rutin tidur lima jam atau kurang, tanda-tanda penuaan, termasuk garis-garis halus dan lingkaran hitam di bawah mata muncul lebih cepat.

#### **2.1.8 Instrumen Kualitas tidur**

Kualitas tidur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang telah dialihbahasakan kedalam bahasa Indonesia berjumlah 9 pertanyaan yang terdiri dari 7 komponen. Jawaban kuesioner diisi dengan cara mengisi kolom yang di sediakan meliputi kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, dan pengunaan obat tidur. Item pertanyaan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) menghasilkan skor uji validitas sebesar  $> 0,83$  (Sukmawati, 2019). item pertanyaan *Pittsburgh Sleep Quality Index*

(PSQI) telah diuji realibilitas menunjukan nilai *Cronbach Alpha* sebesar  $> 0,63$  (Sukmawati & Putra, 2019).

Alat ukur untuk menentukan tingkatan aktivitas fisik yaitu dapat menggunakan alat medis seperti Electro Encephalography (EEG), Electro Oculography (EOG) dan menggunakan alat ukur berupa kuesioner PSQI. Kelebihan kuesioner dengan alat ukur lainnya adalah lebih cepat, tidak ada pengeluaran biaya yang besar, penggunaan waktu yang lebih efektif, dapat dilakukan secara masal dengan jumlah responden dengan skala besar, telah divalidasi diberbagai negara termasuk di Indonesia, telah dialihbahasakan kedalam bahasa Indonesia, dan isi komponen dalam kuesioner PSQI ini adalah digunakan sebagai standar instrumen internasional, dibuat dalam beberapa versi bahasa termasuk bahasa Indonesia, digunakan untuk mengukur kualitas tidur dewasa serta memiliki nilai validitas dan reabilitas yang baik (Sukmawati, 2019).

## 2.2 Konsep Aktivitas Fisik

### 2.2.1 Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yaitu merupakan setiap gerakan yang dilakukan oleh setiap gerakan tubuh yang terjadi akibat terjadinya kerja otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi dimana suatu aktivitas ini mencakup Seluruh aktivitas yang dilakukan oleh tubuh untuk mengisi waktu sehari-hari (WHO, 2020). termasuk aktivitas saat bekerja, berpergian dan aktivitas saat waktu luang seperti rekreasi yang memiliki

manfaat untuk kesehatan (Nibulan, S.S., 2021) Arafah, S. (2018) mengatakan bahwa aktivitas fisik adalah suatu gerakan fisik yang dilakukan oleh suatu otot tubuh manusia dan sistem penunjangnya yang membutuhkan energi di atas tingkat sistem energi istirahat. WHO (2020) secara global merekomendasikan aktivitas fisik yang disesuaikan dengan usia di mana secara keseluruhan direkomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang sedang dan juga aktivitas fisik berat sebanyak 150 menit dalam seminggu.

### **2.2.2 Kategori Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik berdasarkan diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan yaitu ringan, sedang, dan berat. Aktivitas fisik yang sesuai pada individu dewasa yaitu sebagai berikut : (Dharmansyah, 2021).

#### **1. Aktivitas fisik ringan**

Aktivitas fisik ringan adalah aktivitas fisik yang hanya menggunakan tenaga dan energi yang sedikit dikeluarkan. Aktivitas fisik ini biasanya tidak menimbulkan perubahan terhadap pernafasan. Aktivitas fisik ringan hanya membutuhkan 3.3 MET, Skor total aktivitas fisik <600 MET menit/minggu (Dharmansyah, 2021). Contoh aktivitas fisik ringan yaitu : Menyapu, duduk, mengangkat textbook, mengangkat buku (Nibulan, S.S., 2021).

#### **2. Aktivitas fisik sedang**

Aktivitas fisik sedang yaitu aktivitas fisik yang dilakukan secara terus menerus dengan menggunakan tenaga yang intens dan

gerakan otot. Aktivitas fisik sedang membutuhkan 3.3-6.0 MET, Skor total aktivitas fisik 600-3000 MET menit/minggu (Dharmansyah, 2021). Contoh aktivitas fisik sedang yaitu : berjalan cepat, menari, berkebun, membersihkan rumah, olahraga ringan, membawa jalan peliharaan, membawa beban dengan berat <20KG (Nibulan, S.S., 2021).

### 3. Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat yaitu aktivitas fisik yang membutuhkan kekuatan (*strength*). Aktivitas fisik dilakukan secara terus menerus dengan durasi minimal 10 menit sampai dengan timbulnya peningkatan frekuensi pernafasan. Aktivitas fisik berat membutuhkan >6.0 MET Skor total aktivitas fisik >3000 MET menit/minggu (Dharmansyah, 2021). Contoh aktivitas fisik berat yaitu: aerobik, lari, naik sepeda dengan kencang, berenang kencang, bermain futsal, basket, sepakbola, menari, badminton tunggal, lompat tali, membawa beban dengan berat >20KG (Nibulan, S.S., 2021).

#### **2.2.3 Jenis-Jenis Aktivitas Fisik**

Jenis-jenis aktivitas fisik dibagi menjadi 5 (Nibulan, S.S., 2021), yaitu :

##### 1. Aktivitas Bekerja/perkuliahannya

Aktivitas bekerja/perkuliahannya yaitu suatu aktivitas yang dilakukan mahasiswa untuk tujuan tertentu yang dilakukan dengan

cara baik dan benar. Contoh aktivitas fisik saat bekerja/perkuliahannya yaitu mengangkat benda seperti textbook, penuntun praktikum, laptop, atau membersihkan meja belajar.

## 2. Aktivitas Transportasi

Aktivitas saat melakukan transportasi yaitu suatu aktivitas saat manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sebuah alat yang digunakan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan oleh manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Contoh aktivitas transportasi yaitu penggunaan kendaraan bermotor dan berjalan kaki.

## 3. Aktivitas Pekerjaan Rumah

Aktivitas saat melakukan pekerjaan rumah yaitu suatu aktivitas pekerjaan yang tidak menghasilkan imbalan atau jasa, aktivitas pekerjaan rumah bertujuan agar rumah dan sekitar rumah terlihat bersih dan rapi. Contoh aktivitas pekerjaan rumah yaitu mengangkat gas, memotong kayu, memanjat, mencangkul di taman rumah, mengangkat galon air, menyapu halaman, mengepel rumah, membersihkan jendela, memotong rumput, dan menyiram tanaman.

## 4. Aktivitas Waktu Luang

Aktivitas saat waktu luang yaitu aktivitas yang dilakukan seseorang ketika memiliki waktu luang untuk menyegarkan fikiran dan menyegarkan badan, aktivitas waktu luang bertujuan untuk hiburan setelah menjalani rutinitas yang membosankan. Contoh

aktivitas waktu luang yaitu berjalan santai saat waktu luang dan berolahraga ringan.

#### 5. Aktivitas Menetap/duduk

Aktivitas menetap yaitu aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak. Contoh aktivitas menetap yaitu duduk saat perkuliahan, atau duduk saat waktu luang.

#### **2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Aktivitas Fisik**

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik yaitu: (Indryandiwa, 2019).

##### 1. Usia

Semakin bertambahnya usia maka aktivitas fisik seseorang akan berkurang.

##### 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki memiliki aktivitas lebih tinggi daripada perempuan.

##### 3. Durasi

Durasi aktivitas fisik yang dilakukan satu hari menjadi faktor untuk menentukan intensitas seseorang dalam aktivitas fisik yang dapat digolongkan kedalam hitungan menit atau jam.

##### 6. Frekuensi

Frekuensi dilakukannya aktivitas dalam satu minggu dapat digolongkan menjadi kategori tidak pernah, kurang dari sekali dalam

seminggu, sekali seminggu, lebih dari sekali dalam satu minggu dan setiap hari.

#### **2.2.5 Manfaat Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik yang dilakukan mahasiswa dalam 2-3 kali per minggu secara signifikan dapat meningkatkan kekuatan otot dan aktivitas rutin sehari-hari bisa memperbaiki kualitas tidur. Aktivitas fisik dapat menyebabkan kelelahan, dengan demikian akan menghasilkan protein DIPS (*Delta Inducing Peptide Sleep*) yang membuat kualitas tidur menjadi lebih baik (Nelson, 2018). Melakukan aktivitas fisik secara rutin dapat mencegah penyakit tidak menular (PTM), menguatkan otot, melancarkan sirkulasi darah, meningkatkan kekuatan otot, menyehatkan sendi, membantu menurunkan depresi, dan meningkatkan kualitas tidur (Steve, D., Amisi, M. D., & Punuh, M. I., 2021).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin juga mampu mengurangi risiko penyakit tidak menular seperti stroke, diabetes, hipertensi, penyakit jantung koroner, maupun beberapa jenis kanker seperti kanker payudara dan kanker usus (Kemenkes, 2019). Aktivitas fisik dapat meningkatkan motivasi dan mengurangi rasa bosan yang pada akhirnya dapat meningkatkan rentang perhatian dan aktivitas fisik juga dapat meningkatkan konsentrasi saat belajar pada mahasiswa (Agustin et al., 2018). Aktivitas fisik merupakan suatu hal yang penting dalam mengatur keseimbangan terhadap energi (WHO, 2020). Kurangnya

aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan risiko kematian sebesar 20%-30% (WHO, 2018).

### **2.2.6 Instrumen Aktivitas Fisik**

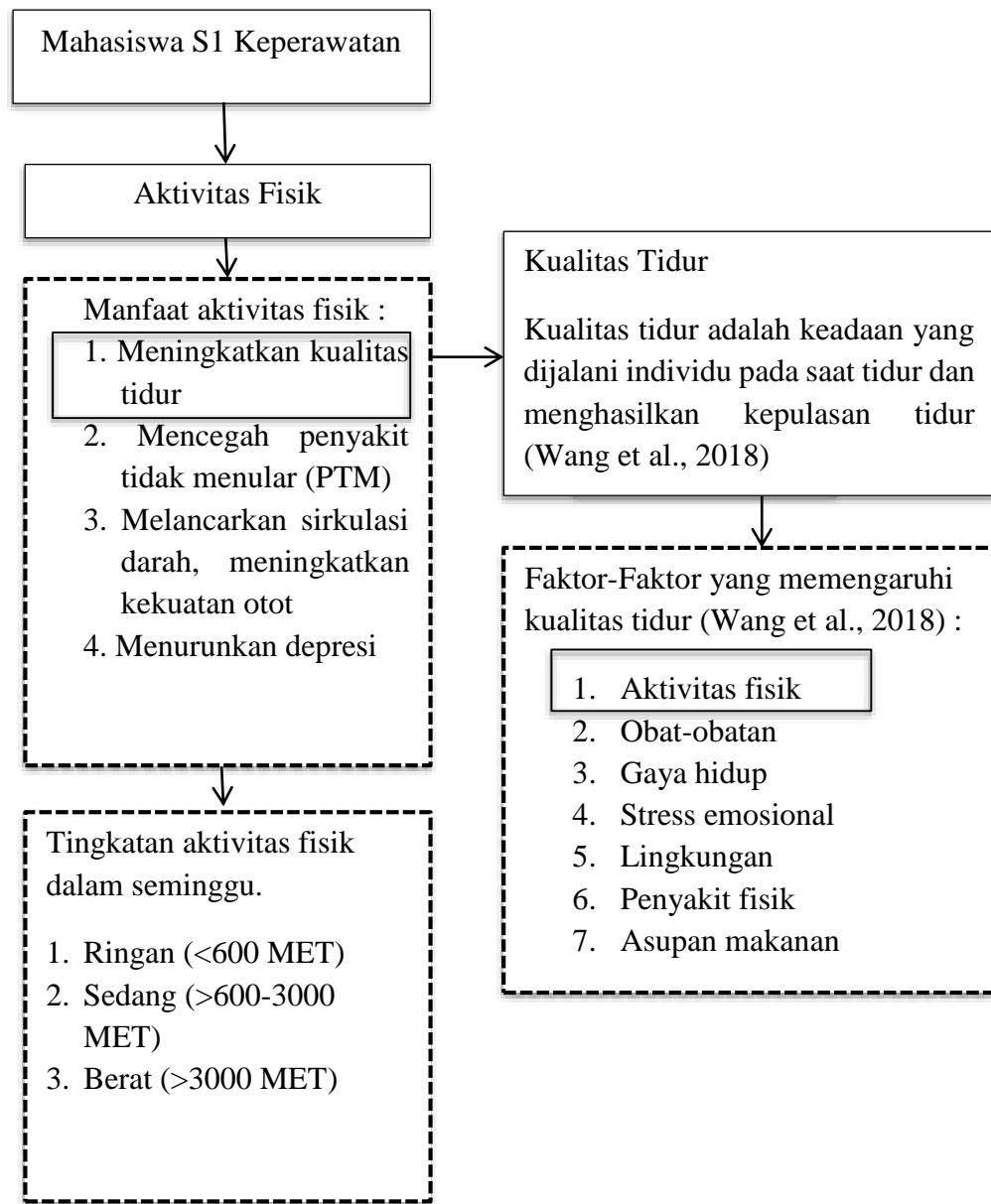
Aktivitas fisik menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaires* (IPAQ) yang yang telah dikembangkan oleh *International Consensus Group* dan telah di modifikasi oleh Nibula, Shania Sondang (2021) . IPAQ Kuesioner ini berjumlah 13 komponen yang terdiri dari pertanyaan nomor 1 berjumlah 5 item, pertanyaan 2 berjumlah 3 item, dan pertanyaan nomor 3 berjumlah 5 item. Jawaban kuesioner diisi dengan cara mengisi kolom yang telah disediakan meliputi frekuensi per minggu. Setiap aktivitas akan dinilai MET-menit/minggu kemudian ditotal seluruh komponennya. Hasil instrument IPAQ adalah aktivitas fisik kategori ringan = <600 MET , sedang = 600-3000 MET, berat = >3000 MET. Item pertanyaan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) pada penelitian ini telah di uji validitas oleh peneliti sebelumnya dan menunjukan hasil yang signifikan, r hitung > 0,752. Item pertanyaan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) pada penelitian ini telah di uji realibilitas oleh peneliti sebelumnya dan menunjukan nilai *Cronbach Alpha* > 0,721.

Alat ukur untuk menentukan tingkatan aktivitas fisik yaitu dapat menggunakan alat medis seperti sensor gerakan (pedometer), monitor detak jantung, doubly labeled water, calorymetry dan menggunakan kuesioner (IPAQ, GPAQ, PAQ-C, PASE). Kelebihan kuesioner dengan

alat ukur lainnya adalah lebih cepat, tidak ada pengeluaran biaya yang besar, penggunaan waktu yang lebih efektif, dapat dilakukan secara masal dengan jumlah responden dengan skala besar, telah divalidasi diberbagai negara termasuk di Indonesia, telah dialihbahasakan kedalam bahasa Indonesia, dan isi komponen dalam IPAQ yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan kegiatan sehari-hari mahasiswa (Nibulan, S.S., 2021), sedangkan kuesioner GPAQ hanya untuk masyarakat umum, PAQ-C untuk anak-anak, dan PASE digunakan untuk lansia (Dharmansyah, 2021).

### 2.3 Kerangka Konseptual

Bagan 2.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

[Solid Box] : Diteliti

[Dashed Box] : Tidak diteliti

Sumber : Nibulan, S.S. (2021), Wang et al., (2018).