

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dismenorea adalah nyeri selama menstruasi yang disebabkan oleh kejang otot uterus.<sup>1</sup> Pada saat menstruasi terjadi pengeluaran prostaglandin uterus yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah ke uterus. Produksi prostaglandin yang berlebihan mengakibatkan kontraksi uterus yang terlalu kuat sehingga menimbulkan rasa sakit atau dismenorea.<sup>2</sup>

Dismenorea merupakan suatu permasalahan yang biasa dialami oleh wanita muda.<sup>3</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi dismenorea berkisar antara 1,7% sampai 97% pada 106 studi dengan jumlah responden 125.249 orang perempuan. Prevalensi yang dilaporkan di Inggris berkisar antara 45% ke 97%.<sup>4</sup> Penelitian yang dilakukan pada tahun 2012 di Cairo menyatakan bahwa terdapat 93% wanita mengalami dismenorea.<sup>5</sup> Sebuah studi cross-sectional pada 256 mahasiswi yang dilakukan di Asia pada tahun 2011 di Universitas Hong Kong melaporkan prevalensi dismenorea berkisar 80%.<sup>6</sup> Penelitian yang dilakukan pada tahun 2011 di India menyatakan bahwa terdapat 51% wanita mengalami dismenorea bahkan diantaranya terdapat sebesar 22,1% responden mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan di Indonesia pada tahun 2014 di SMA Negeri 1 Kawangkoan menyatakan bahwa terdapat sebesar 75,8% siswi mengalami dismenorea.<sup>8</sup> Penelitian yang dilakukan pada tahun 2014 di Medan Sumatera Utara menyatakan terdapat sebesar 85,9% siswi mengalami dismenorea.<sup>9</sup> Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2015 di SMK Negeri 8 Medan menyatakan terdapat sebanyak 84,6% siswi mengalami dismenore.<sup>10</sup>

Dismenorea memiliki dampak negatif pada kualitas hidup, status mental dan peran sosial.<sup>11</sup> Seseorang yang sedang mengalami dismenorea menjadi tertekan dan murung sehingga dapat mengganggu interaksi sosial.

Beberapa remaja dan wanita dengan dismenorea mengalami kehilangan nafsu makan dan meliburkan diri dari sekolah atau pekerjaan.<sup>12</sup>

Dismenorea dapat diobati dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi yang dapat digunakan yaitu dengan obat anti inflamasi nonsteroid (OAINS) dan analgesik yang dapat mengurangi nyeri haid dengan mempengaruhi tingkat prostaglandin.<sup>3</sup> Tetapi di sisi lain, terapi non farmakologi juga dapat dilakukan yaitu salah satunya dengan cara melakukan olahraga.<sup>13</sup> Olahraga dapat menyebabkan pelepasan hormon endorfin yang berfungsi sebagai sistem analgesik inheren atau penghilang rasa sakit alami di dalam tubuh. Hal ini diduga dapat membantu mengurangi dismenorea.<sup>2</sup>

Terjadinya peningkatan dismenorea sejalan dengan penurunan kebiasaan olahraga. Banyak wanita yang tidak aktif dalam bergerak atau berolahraga mengalami dismenorea yang semakin meningkat. Hal tersebut terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh Sara Azima dkk pada tahun 2013 menyatakan terjadi penurunan nilai rata-rata intensitas dismenorea setelah melakukan latihan fisik.<sup>3</sup> Terdapat dugaan bahwa olahraga efektif dalam mengurangi keparahan dismenorea.<sup>14</sup>

Beberapa penelitian yang dilakukan menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Berdasarkan sebuah penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 10 Medan tahun 2013 menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Pada responden yang jarang olahraga, terdapat sekitar 85,8% siswi mengalami dismenorea sedangkan 14,2% lainnya tidak mengalami dismenorea.<sup>15</sup> Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Toh Chia Thing di SMA Santo Thomas 1 Medan tahun 2011 menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Pada siswi yang mengalami dismenorea, terdapat sekitar 34,5% siswi memiliki kebiasaan olahraga sedangkan 63,3% lainnya tidak memiliki kebiasaan olahraga.<sup>16</sup>

Penelitian lain menyatakan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu pada tahun 2013 menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea.<sup>17</sup> Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Ninik Fajaryati pada remaja putri di SMP Negeri 2 Mirit Kebumen tahun 2012 menyatakan tidak terdapat hubungan kebiasaan olahraga dengan dismenorea.<sup>18</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian bagaimana hubungan kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

## **1.3. Hipotesis**

$H_0$  = Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

$H_a$  = Terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

#### **1.4.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kebiasaan olahraga pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
2. Untuk mengetahui tingkat dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat:

1. Bagi Fakultas

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi fakultas serta dapat memberikan sumbangan bagi pembendaharaan karya tulis ilmiah di perpustakaan.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah masukan dan informasi bagi mahasiswa tentang tingkat dismenorea dan hubungannya dengan kebiasaan olahraga.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian kesehatan khususnya tentang tingkat dismenorea dan hubungannya dengan kebiasaan olahraga

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Dismenorea

##### 2.1.1. Definisi

Periode menstruasi yang menimbulkan nyeri dikenal sebagai dismenorea, yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti aliran bulanan yang menyulitkan, akan tetapi istilah ini diartikan sebagai menstruasi yang menyakitkan.<sup>19</sup> Dismenorea adalah nyeri panggul kronik yang terjadi sebelum atau selama menstruasi yang disebabkan oleh kejang otot uterus yang bersifat siklik.<sup>1,20</sup>

##### 2.1.2. Faktor Risiko

- a. Usia kurang dari 30 tahun.<sup>21</sup>
- b. Indeks massa tubuh (IMT) yang berlebih akan menyebabkan peningkatan biosintesis prostaglandin dan IMT yang rendah berhubungan dengan asupan nutrisi yang berspekulasi mengganggu sekresi gonadotropin hipofisis sehingga menyebabkan peningkatan dismenorea.<sup>22,23</sup>
- c. *Menarche* sebelum usia 12 tahun akan mengalami paparan prostaglandin uterus lebih lama.<sup>23</sup>
- d. Aliran menstruasi yang meningkat akan menyebabkan peningkatan konsentrasi prostaglandin yang beredar dalam darah menstruasi.<sup>23</sup>
- e. Stres dapat menghambat pelepasan *follicle stimulating hormone* dan *luteinizing hormone* sehingga mengganggu sekresi hormon progesteron yang menyebabkan peningkatan prostaglandin.<sup>24</sup>
- f. Sindrom pramenstruasi (PMS).<sup>21</sup>
- g. Riwayat penyakit radang panggul.<sup>21</sup>

##### 2.1.3 Faktor Penyebab

Dismenorea primer terjadi akibat endometrium mengandung prostaglandin dalam jumlah tinggi. Endometrium yang mengandung prostaglandin meningkat, mencapai tingkat maksimum pada awitan

menstruasi di bawah pengaruh progesteron selama fase luteal siklus menstruasi. Prostaglandin menyebabkan kontraksi miometrium yang kuat dan mampu menyempitkan pembuluh darah, mengakibatkan iskemia, disintegrasi endometrium, perdarahan, dan nyeri.<sup>25</sup> Nyeri mungkin mendahului sampai 24 jam sebelum pengeluaran darah menstruasi, tetapi biasanya muncul bersamaan dengan pengeluaran darah menstruasi.<sup>26</sup>

Dismenorea sekunder meliputi suatu keadaan atau kelainan pelvis yang menyebabkan rasa sakit.<sup>27</sup> Keadaan-keadaan yang dapat menyebabkan dismenorea adalah endometriosis, adenomiosis, infeksi dan pelekatan pelvis, kongesti pelvis, stenosis serviks, polip endometrium yang menyebabkan sumbatan aliran keluar serviks, penyakit radang panggul, perdarahan uterus disfungsi, prolaps uterus, maladaptasi pemakaian alat kontrasepsi dalam rahim (AKDR), produk kontrasepsi yang tertinggal setelah abortus spontan, abortus terapeutik atau melahirkan, kanker ovarium atau uterus.<sup>25,27</sup>

#### **2.1.4. Patofisiologi**

Endometrium yang mengandung prostaglandin meningkat, mencapai tingkat maksimum pada awitan menstruasi di bawah pengaruh progesteron selama fase luteal siklus menstruasi.<sup>25</sup> Pada saat menstruasi terjadi pembebasan prostaglandin uterus yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh-pembuluh endometrium sehingga menghambat aliran darah ke endometrium. Penurunan penyaluran oksigen ( $O_2$ ) yang terjadi kemudian menyebabkan kematian endometrium, termasuk pembuluh darahnya. Perdarahan yang terjadi melalui kerusakan pembuluh darah ini membilas jaringan endometrium yang mati ke dalam lumen uterus. Prostaglandin uterus juga merangsang kontraksi ritmik ringan miometrium uterus. Kontraksi ini membantu mengeluarkan darah dan sisa endometrium dari rongga uterus keluar melalui vagina sebagai darah haid. Kontraksi uterus yang terlalu kuat menyebabkan kram haid atau dismenorea.<sup>2</sup>

Dismenorea dapat terjadi akibat pelepasan berlebihan prostaglandin tertentu yaitu prostaglandin  $F_2$  ( $PGF_2$ ) dari sel-sel endometrium uterus. Prostaglandin  $F_2$  adalah suatu perangsang kuat kontraksi otot polos miometrium dan menyebabkan konstiksi pembuluh darah uterus.<sup>28</sup>

Pasien dengan dismenorea berat tampaknya mengalami pembentukan berlebihan  $PGF_2$  yang menyebabkan kontraksi miometrium yang berlebihan. Kontraksi berlebihan miometrium menyebabkan iskemia otot uterus, merangsang serabut-serabut nyeri sistem saraf otonom uterus.<sup>29</sup>

Ketika terjadi rangsangan yang mengganggu nosiseptor, sebagian jalur nyeri aferen mengeluarkan substansi P, kemudian disalurkan ke medula spinalis. Maka terjadi transmisi impuls nyeri ke otak melalui jalur nyeri ascendens sehingga terjadilah persepsi nyeri.<sup>1,2</sup> Rasa cemas, ketakutan dan stres mungkin menurunkan ambang nyeri sehingga memperberat gejala-gejala dan menyebabkan perbedaan gejala dari satu pasien ke pasien lain.<sup>29</sup>

#### **2.1.5. Klasifikasi**

##### **a. Dismenorea Primer**

Dismenorea primer adalah nyeri perut bagian bawah yang terjadi pada saat menstruasi tanpa terdapat gangguan fisik atau penyakit lain.<sup>1,30</sup> Nyeri tersebut terjadi akibat adanya jumlah prostaglandin  $F_2$  yang berlebihan pada darah menstruasi, yang merangsang hiperaktivitas uterus.<sup>1</sup>

##### **b. Dismenorea Sekunder**

Dismenorea sekunder adalah nyeri perut yang terjadi akibat adanya gangguan fisik atau kondisi yang mendasari dan umumnya terjadi di kalangan wanita berusia 40 tahun sampai 50 tahun.<sup>1,31</sup> Gangguan fisik yang terjadi seperti endometriosis, polip uteri, leiomioma, stenosis serviks, atau penyakit radang panggul. Dismenorea dapat timbul pada perempuan dengan menometroragia yang meningkat.<sup>1</sup>

### 2.1.6. Manifestasi Klinis

Gejala utama adalah nyeri, dimulai pada saat awitan menstruasi. Nyeri bersifat tajam, tumpul, siklik, atau menetap, dapat berlangsung dalam beberapa jam sampai 1 hari. Kadang-kadang, gejala-gejala tersebut dapat lebih lama dari 1 hari tapi jarang melebihi 72 jam.<sup>1</sup> Dismenorea mungkin disertai oleh berbagai gejala sistemik berupa mual, muntah, diare, kelelahan, perubahan emosional, nyeri punggung, sakit kepala, bahkan pingsan.<sup>1,29</sup>

### 2.1.7. Derajat Dismenorea

Derajat dismenorea dapat dikelompokkan berdasarkan *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS) pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1:** *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS) untuk penilaian keparahan dismenorea.

<i>Grade</i> Keparahan	Aktivitas Sehari-hari	Kemampuan Kerja	Gejala Sistemik	Nyeri	Analgesik
<i>Grade 0</i>	Tidak terganggu	Tidak terganggu	Tidak ada	Tidak ada	Tidak diperlukan
Ringan ( <i>Grade 1</i> )	Jarang terganggu	Jarang terganggu	Tidak ada	Nyeri ringan	Jarang diperlukan
Sedang ( <i>Grade 2</i> )	Cukup terganggu	Cukup terganggu	Terdapat beberapa	Nyeri sedang	Diperlukan
Berat ( <i>Grade 3</i> )	Sangat terganggu	Sangat terganggu	Sangat jelas	Nyeri berat	Tidak membantu
Gejala: Sakit kepala, kelelahan, muntah dan diare					

Sumber: *Menstrual Characteristics and Prevalence of Dysmenorrhea among Female Physiotherapy Students.*<sup>32</sup>



### 2.1.8. Penatalaksanaan

#### a. Terapi Non Farmakologi

##### 1. Latihan

Latihan seperti berjalan atau berenang, latihan menggoyangkan panggul, latihan dengan memposisikan lutut ditekuk ke dada kemudian berbaring telentang atau miring.<sup>25</sup>

##### 2. Panas

Buli-buli panas atau botol berisi air panas, letakkan pada punggung atau abdomen bawah, mandi air hangat atau sauna.<sup>25</sup>

##### 3. Orgasme

Orgasme dapat meredakan kongesti panggul. Hubungan seksual tanpa orgasme dapat meningkatkan kongesti panggul.<sup>25</sup>

##### 4. Hindari kafein

Hindari kafein karena dapat meningkatkan pelepasan prostaglandin.<sup>25</sup>

##### 5. Istirahat.<sup>25</sup>

#### b. Terapi Farmakologi

Sebagian besar perempuan yang menderita nyeri menstruasi fisiologik akan mengalami kesembuhan atau pengurangan gejala menggunakan kontrasepsi oral kombinasi dosis rendah.<sup>26</sup> Pasien dapat diberikan inhibitor prostaglandin, seperti aspirin, ibuprofen, indometasin, atau naproksen untuk meredakan kram dan gejala lain yang disebabkan oleh dismenorea primer atau akibat pemasangan alat intrauterus. Obat-obatan nonsteroid anti inflamasi ini menghambat sintesis prostaglandin pada awal reaksi peradangan, sehingga akan menghambat kerja prostaglandin pada siklus reseptor.<sup>33</sup>

**Tabel 2.2:** Dosis inhibitor prostaglandin sintetase.

Obat	Dosis <sup>1</sup>
Aspirin	600-1200 mg setiap 4-6 jam
Fenoprofen (Nalfon)	300-600 mg setiap 6 jam
Ibuprofen (Advil, Motrin, Nuprin, Rufen)	400-600 mg setiap 6 jam
Indometasin (Indocin)	25-50 mg setiap 8 jam
Asam Mefenamat (Ponstel)	500 mg awalnya, kemudian 250 mg setiap 6 jam
Naproksen (Anaprox)	550 mg awalnya, kemudian 275 mg setiap 8 jam
(Naprosyn)	500 mg awalnya, kemudian 250 mg setiap 8 jam

Keterangan: <sup>1</sup>Gunakan dosis terkecil yang menghilangkan keluhan.

Sumber: Dasar-dasar Ginekologi & Obstetri.<sup>26</sup>

## 2.2. Olahraga

### 2.2.1. Definisi

Olahraga adalah salah satu aktivitas jasmani yang bertujuan untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh.<sup>34</sup> Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang direncanakan dan diberi struktur dengan gerakan tubuh berulang-ulang untuk memperoleh berbagai aspek kebugaran.<sup>35</sup>

### 2.2.2. Jenis-Jenis Olahraga

#### a. Olahraga Aerobik

Olahraga aerobik adalah suatu aktivitas fisik yang dirancang untuk meningkatkan konsumsi oksigen oleh tubuh dan meningkatkan fungsi sistem respirasi.<sup>36</sup>

#### b. Olahraga Anaerobik

Olahraga anaerobik adalah suatu aktivitas fisik yang tidak memerlukan oksigen dalam pelaksanaannya.<sup>36</sup>

### 2.2.3. Prinsip Latihan atau Olahraga

Sistem latihan dapat dipengaruhi oleh beberapa hukum fisiologik yaitu *overload*, *specificity* dan *reversibility*.<sup>37</sup>

#### a. *Overload*

*Overload* mengacu pada sistem atau jaringan yang melakukan aktivitas berlebih. Sistem atau jaringan membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan beban latihan yang lebih berat. Adaptasi akan terjadi bila berpedoman pada intensitas, durasi dan frekuensi latihan.<sup>37</sup>

#### b. *Specificity*

Latihan akan memberikan efek khususnya pada otot-otot dan sistem energi yang terlibat, kecepatan kontraksi dan jenis kontraksi otot. Spesifisitas juga mengacu pada jenis adaptasi yang terjadi dalam otot sebagai hasil dari latihan. Jika otot yang bergerak dalam jenis latihan ketahanan, adaptasi yang pertama terjadi dalam kapiler dan mitokondria yang meningkatkan kapasitas otot untuk menghasilkan energi aerobik.<sup>37</sup>

#### c. *Reversibility*

*Reversibility* mengacu pada prinsip bahwa tingkat kebugaran akan menurun jika pembebanan latihan tidak dilanjutkan.<sup>37</sup>

### 2.2.4. Adaptasi Olahraga

Adaptasi adalah perubahan struktur atau fungsi organ-organ tubuh yang sifatnya lebih menetap karena mengikuti atau sebagai akibat dari olahraga yang dilakukan secara teratur dalam periode waktu tertentu. Reaksi adaptasi akan timbul apabila beban latihan yang diberikan intensitasnya memadai dan berlangsung cukup lama.<sup>34</sup>

#### a. Adaptasi cepat

##### 1. Sistem kardiovaskular

Sistem kardiovaskular merupakan sistem yang sangat cepat terpengaruh oleh peningkatan kontraksi otot selama latihan fisik. Respons jantung terhadap adanya peningkatan kebutuhan otot terhadap suplai darah selama kontraksi adalah peningkatan curah

jantung melalui peningkatan frekuensi denyut dan penguatan kontraksi otot jantung. Pembuluh darah di otot mengalami vasodilatasi untuk menyediakan dan menjaga agar aliran darah tetap berlangsung untuk memenuhi kebutuhan kontraksi otot.<sup>35</sup> Dan kecepatan denyut jantung meningkat untuk menyalurkan lebih banyak darah beroksigen ke otot-otot yang aktif. Jantung beradaptasi terhadap olahraga teratur yang intensitas dan durasinya memadai dengan meningkatkan kekuatan dan efisiensinya sehingga jantung tersebut mampu memompa lebih banyak darah per denyutnya. Karena peningkatan kemampuan memompa tersebut maka jantung tidak perlu berdenyut terlalu cepat untuk memompa sejumlah darah.<sup>2</sup>

## 2. Sistem respirasi

Sebagai sistem yang terlibat dalam penyediaan oksigen dan pengeluaran sisa metabolisme, sistem respirasi akan mengalami perubahan pada proses kontraksi. Peningkatan frekuensi napas sebagai upaya peningkatan ventilasi paru terjadi beberapa saat setelah latihan. Peningkatan frekuensi tersebut terjadi seiring bertambahnya jumlah dan intensitas kontraksi otot. Pada latihan atau olahraga, peningkatan frekuensi dan kedalaman napas dapat mencapai dua atau tiga kali lipat. Peningkatan ambilan oksigen terjadi dengan pemanfaatan volume cadangan inspirasi dan ekspirasi serta pengaktifan sejumlah alveoli yang sebelumnya tidak terlibat dalam proses respirasi normal.<sup>35</sup>

## 3. Hormon endorfin

Endorfin adalah suatu zat yang mempunyai peran utama yaitu menekan rasa sakit atau berfungsi sebagai sistem analgesik inheren atau penghilang rasa sakit alami di dalam tubuh.<sup>2,34</sup> Endorfin diproduksi dalam otak di hipotalamus. Endorfin disintesis di hipofisis dan adrenal. Produksi endorfin dirangsang oleh neuropeptida hipotalamus. Endorfin dilepaskan dari kelenjar

pituitari ke dalam sistem peredaran darah.<sup>38</sup> Kemudian endorfin dibebaskan dan berikatan dengan reseptor opiat di ujung serat nyeri aferen. Pengikatan ini menekan pelepasan substansi P sehingga transmisi nyeri dihambat.<sup>2</sup>

b. Adaptasi lambat

Latihan fisik atau olahraga secara teratur dalam jangka waktu lama akan menyebabkan perubahan fisiologis dan adaptasi dalam tubuh. Adaptasi terjadi pada peningkatan efisiensi fungsi kardiovaskular. Pengurangan frekuensi denyut nadi, pembesaran jantung fisiologis dan vasodilatasi pembuluh darah serta penurunan tahanan perifer merupakan bentuk efisiensi tersebut.<sup>35</sup>

Sistem respirasi akan mengalami perubahan sebagai adaptasi terhadap proses latihan teratur dalam jangka waktu lama. Perubahan terjadi pada kemampuan otot-otot pernapasan sehingga kapasitas paru dapat bertambah. Pada orang yang terlatih, terjadi peningkatan kapasitas total paru dan kapasitas vital melalui peningkatan kemampuan otot pernapasan dan pengaktifan alveoli.<sup>35</sup>

$VO_2$  maks akan mengalami perubahan sebagai adaptasi terhadap proses latihan teratur dalam jangka waktu lama.  $VO_2$  maks atau kekuatan aerobik maksimal adalah ukuran dari kapasitas sistem kardiovaskular untuk memberikan darah beroksigen ke otot besar yang terlibat dalam latihan. Latihan ketahanan yang meningkatkan  $VO_2$  maks, melibatkan otot besar dalam latihan yang dinamis seperti berlari, bersepeda dan berenang yang dilakukan dalam 20-60 menit per sesi, 3-5 kali per minggu pada intensitas sekitar 50% sampai 85%  $VO_2$  maks. Program latihan ketahanan yang dilakukan selama 2-3 bulan akan menyebabkan peningkatan  $VO_2$  maks.<sup>37</sup>

Hormon endorfin akan mengalami adaptasi terhadap proses latihan teratur dalam jangka waktu yang lama. Adaptasi terjadi pada peningkatan kadar hormon endorfin di otak serta dapat menyebabkan keadaan gembira dan mengurangi rasa sakit.<sup>35,39</sup>

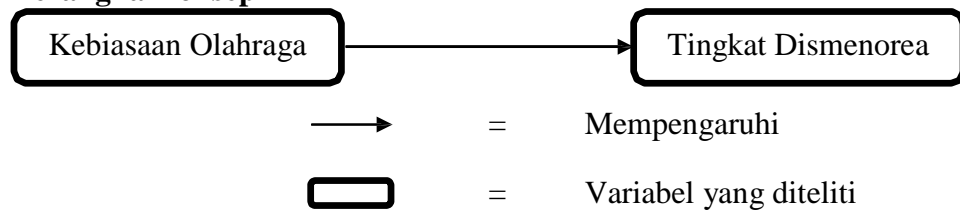
### 2.3. Pengaruh Kebiasaan Olahraga terhadap Dismenorea

Ketika menstruasi terjadi pembebasan prostaglandin uterus yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh endometrium sehingga menghambat aliran darah dan O<sub>2</sub> ke endometrium.<sup>2</sup> Penurunan dismenorea terjadi pada wanita yang terbiasa olahraga.<sup>40</sup> Hal tersebut dikarenakan kebiasaan olahraga menyebabkan peningkatan ambilan O<sub>2</sub> ke seluruh tubuh, vasodilatasi pembuluh darah dan pengeluaran hormon endorfin.<sup>2,35</sup>

Latihan olahraga yang dilakukan secara teratur akan memperkuat fungsi-fungsi sistem organ diantaranya sistem jantung sebagai pusat pompa darah, sistem pernafasan agar tercapai fungsi pertukaran oksigen dan karbondioksida yang optimal, sistem kerja tulang dan otot, sistem saraf yang berperan selain mengatur kerja semua sistem organ juga membantu memobilisasi stres dengan diaturnya pengeluaran hormon-hormon seperti endorfin, adrenalin dan serotonin.<sup>35</sup> Endorfin penting dalam sistem analgesik alami tubuh, ini berfungsi sebagai neurotransmitter analgesik. Endorfin dibebaskan dan berikatan dengan reseptor opiat di ujung serat nyeri aferen. Pengikatan ini menekan pelepasan substansi P sehingga transmisi nyeri dihambat. Para peneliti percaya bahwa endorfin dibebaskan selama olahraga berkepanjangan.<sup>2</sup>

Dilatasi pembuluh darah akan membantu mengurangi terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah pada saat menstruasi sehingga suplai O<sub>2</sub> ke endometrium tidak terhambat dan terjadi pengeluaran hormon endorfin. Hal tersebut akan membantu mengurangi rasa nyeri yang terjadi pada saat menstruasi.<sup>2,34</sup>

Suatu penelitian menyatakan latihan aerobik delapan minggu dapat meningkatkan aliran darah ke rahim dan meningkatkan sekresi endorfin sehingga mengurangi gejala dismenorea primer.<sup>41</sup> Beberapa penelitian menyatakan terdapat hubungan kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Prevalensi dismenorea lebih tinggi pada wanita yang tidak terbiasa berolahraga dibanding wanita yang terbiasa berolahraga.<sup>15,16</sup>

**2.4. Kerangka Konsep****Gambar 2.1** Kerangka Konsep

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional*.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen pada bulan Februari tahun 2016.

#### **3.3. Populasi Penelitian**

##### **3.3.1. Populasi Target**

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswi di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

##### **3.3.2. Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen angkatan 2012, 2013, 2014 dan 2015 yang berjumlah 134 orang.

#### **3.4. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel**

##### **3.4.1. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen. Besar sampel pada penelitian ini adalah 134 orang.

##### **3.4.2. Cara Pemilihan Sampel**

Sampel pada penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *total sampling*. Seluruh mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen diambil menjadi sampel pada penelitian ini.



### 3.5. Alur Kerja

1. Saya melakukan uji validitas dan realibilitas kuesioner kepada 20 responden.
2. Saya meminta permohonan izin untuk melaksanakan penelitian pada institusi pendidikan Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
3. Saya mendata jumlah mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
4. Tiga hari sebelum penelitian dilaksanakan, diberitahukan kepada seluruh mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen mengenai penelitian yang akan dilaksanakan, pengumuman yang diberikan berupa pemberitahuan secara langsung.
5. Mahasiswi yang ikut serta dalam penelitian dikumpulkan di suatu ruangan dan diberikan penjelasan kepada mahasiswi mengenai penelitian yang dilaksanakan.
6. *Informed consent* dan kuesioner diberikan kepada mahasiswi.
7. Mahasiswi yang ikut serta dalam penelitian diharapkan untuk menandatangani *informed consent*.
8. Setelah *informed consent* ditandatangani, mahasiswi diharapkan langsung mengisi kuesioner dengan lengkap dan benar kemudian *informed consent* beserta kuesioner dikumpulkan.
9. Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis.
10. Pelaporan penelitian.

### 3.6. Identifikasi Variabel

Variabel bebas : Kebiasaan olahraga

Variabel terikat : Tingkat Dismenorea

### 3.7. Definisi Operasional

**Tabel 3.1** : Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kebiasaan Olahraga	Aktivitas fisik jenis aerobik responden yang dilakukan secara berulang-ulang minimal 20 menit selama 3-5 kali/minggu dan sudah dilakukan dalam 8 minggu.	Kuesioner	Ya : apabila melakukan olahraga jenis aerobik minimal 20 menit selama 3-5 kali/minggu dan sudah dilakukan dalam 8 minggu. Tidak : apabila tidak melakukan olahraga jenis aerobik minimal 20 menit selama 3-5 kali/minggu dan sudah dilakukan dalam 8 minggu.	Nominal
Tingkat Dismenorea	Suatu keadaan dimana terjadi nyeri selama menstruasi yang disebabkan oleh kejang otot uterus dapat disertai gejala ringan, sedang dan berat.	Kuesioner	Ringan : bila jumlah skor hasil kuesioner 10-19 Sedang : bila jumlah skor hasil kuesioner 20-29 Berat : bila jumlah skor hasil kuesioner 30-40	Ordinal

### **3.8. Analisis Data**

#### **3.8.1. Analisis Univariat**

Analisa univariat dilakukan pada masing-masing variabel yaitu kebiasaan olahraga dan tingkat dismenorea, dan ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi.

#### **3.8.2. Analisis Bivariat**

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat keterkaitan dua variabel antara kebiasaan olahraga dan tingkat dismenorea. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan olahraga dengan tingkat dismenorea dilakukan uji *Fisher Exact* karena syarat uji *Chi Square* tidak terpenuhi

