

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Definisi Dismenore**

Menstruasi adalah siklus dengan adanya perdarahan pada kelamin wanita setelah terjadinya ovulasi akibat terlepasnya lapisan endometrium uterus yang dipengaruhi oleh hormon reproduksi. Menstruasi datang setiap bulan pada usia reproduksi, banyak wanita yang mengalami ketidaknyamanan fisik, atau merasa tersiksa saat menjelang atau selama haid berlangsung. Dismenore adalah nyeri atau rasa sakit pada abdomen bagian bawah yang terjadi pada masa menstruasi, rasa nyeri yang cukup parah dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Rasa sakit dismenore bisa bermacam-macam, nyeri panggul hingga punggung dengan rasa sakit yang tajam, tumpul, berdenyut, mual, dan biasanya bersamaan dengan menorrhagia.<sup>19</sup>

Gangguan ini ada dua bentuk yaitu dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer yaitu Dismenore primer adalah rasa nyeri yang terjadi selama masa menstruasi dan selalu berhubungan dengan siklus ovulasi. Hal ini disebabkan oleh kontraksi dari miometrium yang diinduksi oleh prostaglandin tanpa adanya kelainan patologis pelvis sedangkan dismenore sekunder yaitu nyeri menstruasi yang berhubungan dengan kelainan anatomis yang jelas. Kelainan anatomis yang mungkin terjadi adalah nyeri disertai infeksi, endometriosis, mioma uteri, polip endometrial, polip serviks, dan pemakaian IUD.<sup>20</sup>

Intensitas nyeri dismenore dibagi 3 yaitu:

- a. Ringan: terjadi sejenak, dan dapat segera pulih, tidak memerlukan pengobatan, rasa nyeri dapat hilang dengan sendiri, dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari
- b. Sedang: memerlukan obat-obatan untuk menghilangkan rasa nyeri dan tidak perlu meninggalkan aktivitas
- c. Berat : rasa sakit dan nyeri yang cukup parah sehingga tidak mampu aktivitas, memerlukan istirahat, memerlukan obat dengan intensitas tinggi, dan diperlukan tindakan operasi karena mengganggu menstruasi. <sup>20</sup>

## **B. Klasifikasi Dismenore**

- a. Dismenore Primer:

Dismenore primer merupakan dismenore yang paling umum terjadi pada wanita. Dismenore Primer disebabkan oleh peningkatan produksi prostaglandin. Dismenore primer umumnya terjadi 2 tahun setelah menstruasi pertama dan berlangsung sebelum atau sesudah menstruasi selama 2-3 hari.

*Dysmenorrhea* primer diduga sebagai akibat dari pembentukan prostaglandin yang berlebih, yang menyebabkan uterus untuk berkontraksi secara berlebihan dan juga mengakibatkan vasospasme arteriolar. Nyeri dymenorrhea primer seperti mirip kejang spasmodik, yang dirasakan pada perut bagian bawah (area *suprapubik*) dan dapat

menjalar ke paha dan pinggang bawah dapat juga disertai dengan mual, muntah, diare, nyeri kepala, nyeri pinggang bawah, iritabilitas, rasa lelah dan sebagainya. Nyeri mulai dirasakan 24 jam saat menstruasi dan bisa bertahan selama 48-72 jam. Onset segera setelah menarche ( $\leq 6$  bulan).

b. Dismenore Sekunder:

*Dysmenorrhea* sekunder merupakan nyeri haid sebelum menstruasi yang disertai kelainan anatomis genitalis. *Dysmenorrhea* sekunder terjadi pada wanita berusia 30-45 tahun dan jarang sekali terjadi sebelum usia 25 tahun. Nyeri *dysmenorrhea* sekunder dimulai 2 hari atau lebih sebelum menstruasi, dan nyerinya semakin hebat serta mencapai puncak pada akhir menstruasi yang bisa berlangsung selama 2 hari atau lebih. Secara umum, nyeri datang ketika terjadi proses yang mengubah tekanan di dalam atau di sekitar pelvis, perubahan atau terbatasnya aliran darah, atau karena iritasi peritoneum pelvis. Proses ini berkombinasi dengan fisiologi normal dari menstruasi sehingga menimbulkan ketidaknyamanan. Ketika gejala ini terjadi pada saat menstruasi, proses ini menjadi sumber rasa nyeri. Penyebab *dysmenorrhea* sekunder seperti: *endometriosis*, *adenomiosis*, radang pelvis, sindrom menoragia, fibroid dan polip dapat pula disertai dengan dispareuni, kemandulan, dan perdarahan yang abnormal.<sup>21</sup>

**C. Gejala Dismenore**

Gejala dismenore primer biasanya dimulai 6-12 bulan setelah menarche, pada saat ovulasi mulai terjadi. Nyeri digambarkan sebagai nyeri kram, rasa tidak nyaman

pada abdomen bagian bawah. Nyeri biasanya berlangsung selama 1 atau 2 hari, gejala *dysmenorrhea* yang sering terjadi ialah :

- a. Rasa sakit yang dimulai pada hari pertama menstruasi hingga hari kedua atau ketiga
- b. Terasa lebih baik setelah pendarahan menstruasi mulai
- c. Terkadang nyerinya hilang setelah satu atau dua hari. Namun, ada juga wanita yang masih merasakan nyeri perut meskipun sudah dua hari haid.
- d. Nyeri pada perut bagian bawah yang bisa menjalar ke punggung dan tungkai
- e. Nyeri dirasakan sebagai kram yang hilang timbul atau sebagai nyeri tumpul yang terus menerus.
- f. Terkadang disertai rasa mual, muntah, pusing atau pening.

Sedangkan gejala dismenore sekunder cenderung terjadi tidak berhubungan dengan menarche. Penyebab yang sering terjadi adalah endometriosis. Selain itu, dapat juga disebabkan oleh infeksi pelvis, kehamilan intrauteri atau ektrauteri, dan pemakaian IUD. Gejala khas dari dismenore sekunder adalah nyeri hebat saat menstruasi; lokasi spesifiknya tergantung pada tempat implantasi. <sup>22</sup>

#### **D. Patofisiologis Dismenore**

*Dysmenorrhea* terjadi karena kelebihan atau ketidakseimbangan dalam jumlah sekresi prostaglandin (PG) dari endometrium saat menstruasi, prostaglandin  $F2\alpha$  ( $PGF2\alpha$ ) merupakan stimulan miometrium yang kuat dan vasokonstriktor pada endometrium.

Pada fase menstruasi prostaglandin meningkatkan respon miometrial yang menstimulasi hormon oksitosin. Dan hormon oksitosin ini juga mempunyai sifat meningkatkan kontraksi uterus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *dysmenorrhea* sebagian besar akibat kontraksi uterus yang berkepanjangan dan penurunan aliran darah ke miometrium. Konsentrasi prostaglandin selama siklus haid terjadi peningkatan yang bermakna. Ditemukan kadar PGE2 dan PGF2a sangat tinggi dalam endometrium, myometrium dan darah haid wanita yang menderita nyeri haid primer. Wanita dengan dismenore berat mempunyai kadar prostaglandin yang tinggi selama masa siklus haid, konsentrasi tinggi ini terjadi selama 2 hari dari fase menstruasi. Peningkatan prostaglandin endometrium sebanyak 3 kali lipat terjadi dari fase folikuler ke fase luteal, dengan peningkatan lebih lanjut yang terjadi selama menstruasi. 16 Peningkatan prostaglandin di endometrium setelah penurunan progesterone pada akhir fase luteal berakibat peningkatan tonus miometrium dan kontraksi uterus yang berlebihan.<sup>23 24</sup>

Leukotrien diketahui dapat meningkatkan sensitivitas serat nyeri di rahim. Sejumlah besar leukotrien telah ditemukan dalam endometrium wanita dengan dismenorea primer yang tidak merespon baik dengan pengobatan antagonis prostaglandin. Hormon hipofisis posterior vasopressin dapat terlibat dalam hipersensitivitas miometrium, berkurangnya aliran darah uterus, dan nyeri pada dismenorea primer. Peran Vasopresin dalam endometrium mungkin terkait dengan sintesis dan pelepasan prostaglandin. Vasokonstriksi menyebabkan iskemia dan telah

diteliti bahwa neuron nyeri tipe C dirangsang oleh metabolit anaerob yang dihasilkan oleh endometrium iskemik dan dapat meningkatkan sensitivitas nyeri. Telah diketahui bahwa dismenorea primer sering berdampingan dengan kondisi sakit lainnya, seperti dispareunia, sindrom iritasi usus dan fibromyalgia.<sup>25</sup>

### **E. Diagnosis**

Tidak ada tes khusus untuk diagnosis dismenorea primer. Studi laboratorium berikut dapat dilakukan untuk mengidentifikasi atau mengeluarkan penyebab dismenorea sekunder:

- 1) Hitung darah lengkap dengan diferensial untuk mencari bukti infeksi atau proses neoplastik
- 2) Kultur Gonokokal dan klamidia, enzim immunoassay, dan penyelidikan DNA untuk mengesampingkan infeksi menular seksual dan penyakit radang panggul
- 3) Tingkat chorionic gonadotropin kuantitatif (hormon HCG) manusia untuk mengesampingkan kehamilan ektopik
- 4) Laju endap darah untuk subakut salpingitis
- 5) Urinalisis untuk mengesampingkan infeksi saluran kemih
- 6) Pemeriksaan kanker antigen 125 (CA-125)

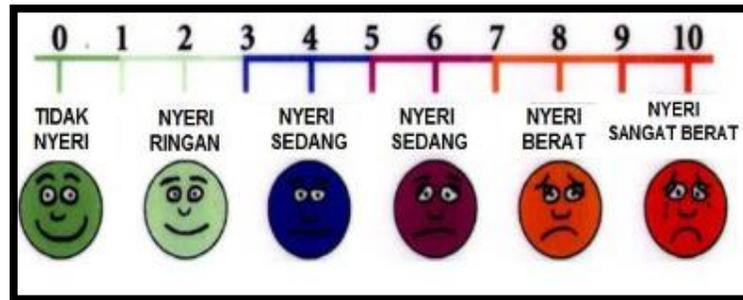
Jika dicurigai terdapat patologi pelvis, studi selanjutnya dapat dipertimbangkan: Ultrasonografi relatif noninvasif, dapat dengan mudah dilakukan di (UGD), dan dapat mengetahui patologi pelvis yang paling relevan. Seperti, endometriosis mungkin muncul sebagai massa kompleks dengan penampilan berbintik. Ultrasonografi panggul diindikasikan untuk mengevaluasi adanya kehamilan ektopik, kista ovarium, fibroid, dan alat kontrasepsi intrauterine (IUCDs). Hal ini sangat sensitif untuk mendeteksi massa panggul. Histerosalpingografi digunakan untuk mengesampingkan polip endometrium, leiomioma, dan kelainan bawaan rahim. Pielografi intravena diindikasikan jika ditemukan uterine malformation sebagai penyebab atau faktor dari dismenorea.

Namun selain dengan tes laboratorium, kebanyakan kasus wanita dengan gejala yang khas seperti rasa nyeri pada perut bagian bawah yang muncul bersamaan saat haid dan menghilang dengan pemberian terapi empirik dapat diduga dengan diagnosa dismenore primer. Nyeri yang dirasakan biasanya terjadi sebelum dan sesudah keluarnya darah haid, namun terkadang rasa nyeri akan dapat dirasakan selama dua sampai tiga hari haid. Dapat disertai dengan adanya keluhan-keluhan lain seperti diare, mual dan muntah, rasa lemah, sakit kepala, pusing, bahkan dapat juga dijumpai demam hingga hilangnya kesadaran. Keluhan rasa nyeri pada saat haid dengan adanya temuan massa pada pelvik, *vaginal discharge* yang abnormal, daerah pelvik yang tegang, wanita dengan risiko terhadap penyakit radang panggul, pemeriksaan ultrasonografi untuk melihat kelainan patologi pada pelvik dapat mengarahkan kepada diagnosa

dismenore sekunder. Kelainan seperti endometriosis, adenomiosis sering dikaitkan dengan keluhan nyeri haid yang berlebihan.

Rasa nyeri dapat bersifat individual dan subjektif sehingga tidak ada parameter yang dapat digunakan untuk menilai rasa nyeri. Rasa nyeri dapat bersifat individual dan subjektif sehingga tidak ada parameter yang dapat digunakan untuk menilai rasa nyeri secara. Beberapa metode dapat digunakan dalam menilai rasa nyeri seperti unidimensi dan multidimensi.

Skala Unidimensi merupakan metode sederhana dengan menggunakan satu variabel untuk menilai intensitas rasa nyeri. Metode unidimensi yang biasa dipakai antara lain *Categorical Scale*, *Numerical Rating Scale (NRS)*, *Visual Analogue Scale (VAS)*. Metode sederhana ini biasanya digunakan secara efektif di rumah sakit dan klinik. Metode *Categorical Scales* berisi beberapa deskripsi secara verbal atau visual mengenai nyeri dari yang paling ringan sampai paling berat. Yang termasuk dari *Categorical Scale* ini antara lain *Verbal Descriptor Scale (VDS)*, *Face Pain Scale (FPS)* yang menunjukkan gambaran perubahan ekspresi wajah terhadap sensasi rasa nyeri. Sedangkan metode NRS berisi tentang serial angka dari 0 sampai 10 atau 100, dimana pada awal angka diberi label tidak nyeri dan akhir angka sangat nyeri. Pasien akan memilih kriteria nyeri yang sesuai dengan intensitas nyeri yang mereka rasakan. Sedangkan metode VAS berisi garis horizontal atau vertikal sepanjang 10 cm dengan label pada awal 25 garis tidak nyeri dan pada akhir garis sangat nyeri Pasien akan memberi tanda pada garis tersebut sesuai tingkat nyeri yang mereka rasakan. <sup>26</sup>



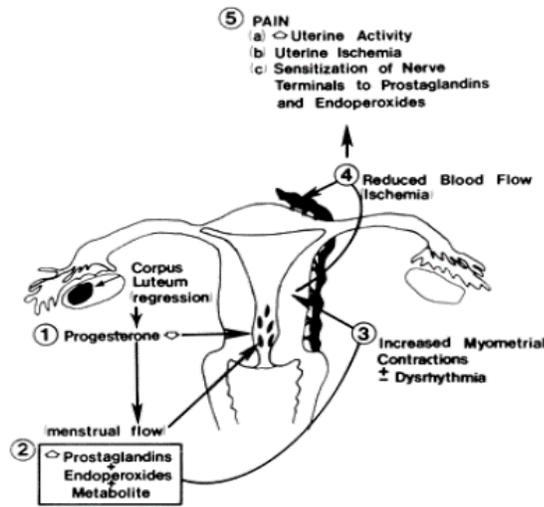
Gambar 2.1 Visual Analogue Scale (VAS)

Selain itu terdapat juga metode, *APPT (Adolescent Pediatric Pain Tool)* yaitu menggunakan gambaran *body image* untuk mengidentifikasi nyeri. Juga terdiri dari daftar kata yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan kualitas nyeri yang dirasakan, dapat digunakan pada anak usia 8 – 17 tahun.<sup>27</sup>

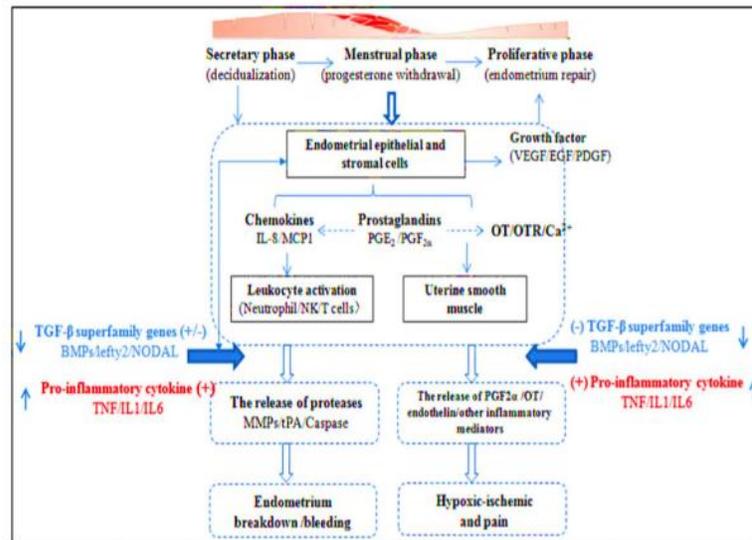
#### F. Mekanisme Nyeri Haid

Menstruasi merupakan respon terhadap hormon progesteron dan sangat bergantung pada interaksi kompleks antara hormon ovarium dan sistem kekebalan tubuh. Berbagai faktor kekebalan tubuh tidak hanya mengatur peradangan dan nyeri menstruasi, tetapi juga mempengaruhi desidualisasi, kerusakan jaringan, dan perbaikan di awal proses menstruasi.

Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro



Gambar 2.2 Mekanisme Nyeri Haid



Gambar 2.3 Mekanisme Biologis Nyeri Haid

Keterangan gambar: ↑, peningkatan regulasi ekspresi gen; ↓, downregulation ekspresi gen; (+), Regulasi positif; (-), Regulasi negatif. Singkatan: BMPS, bone morphogenetic proteins; EGF, epidermal growth factor; IL1, interleukin 1; IL6, interleukin 6; IL8, interleukin 8; MCP1, monocyte chemotactic protein 1; MMPs, matrix metalloproteinases; NK, neurokinin; oT, oxytocin; oTr, oxytocin receptor; PDGF,

platelet-derived growth factor; PGE<sub>2</sub>, prostaglandin E<sub>2</sub>; PGF<sub>2</sub> $\alpha$ , prostaglandin F<sub>2</sub> $\alpha$ ; TGF $\beta$ , transforming growth factor  $\beta$ ; TNF, tumor necrosis factor; tPA, tissue plasminogen activator; VEGF, vascular endothelial growth factor.

## G. Faktor Resiko

Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan beratnya gejala dismenore adalah usia yang lebih muda saat terjadinya *menarche*, periode menstruasi yang lebih lama, banyaknya darah yang keluar selama menstruasi, perokok, riwayat keluarga, Stres, Obesitas dan penggunaan alkohol juga dihubungkan dengan terjadinya dismenore primer.

### 1. Usia Menarche

Menarche pada usia lebih awal menyebabkan alat-alat reproduksi belum berfungsi secara optimal dan belum siap mengalami perubahan perubahan sehingga dapat menimbulkan nyeri ketika menstruasi. Menarche atau menstruasi pertama pada umumnya dialami wanita pada usia 13–14 tahun, namun pada beberapa kasus dapat terjadi pada usia  $\leq 12$  tahun. Suatu penelitian menyatakan bahwa kelompok umur menarche  $\leq 12$  tahun dengan kelompok umur menarche 13–14 tahun, yang merupakan umur ideal remaja perempuan mengalami menstruasi pertama, hasil uji statistik dengan menggunakan uji chi square diperoleh nilai p value = 0,037 yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian dismenore. Rasio prevalensi kejadian dismenore pada kelompok umur menarche  $\leq 12$  tahun dengan kelompok umur menarche 13 - 14 tahun adalah 1,568 (0,598 – 0,716).<sup>28</sup>

### 2. Masa menstruasi

Teori yang menjelaskan bahwa menstruasi biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1-2 hari diikuti darah yang keluar hanya sedikit dan ada yang sampai 7-8 hari. Pada setiap wanita biasanya lama menstruasi itu tetap. Jumlah darah yang keluar rata-rata  $33,2 \pm 16$ cc. Lama menstruasi lebih dari normal (7 hari) menimbulkan adanya kontraksi uterus, maka semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Produksi prostaglandin yang berlebihan menimbulkan rasa nyeri, sedangkan kontraksi uterus yang terus menerus menyebabkan suplai darah ke uterus dapat terhenti maka dapat menyebabkan terjadinya dismenore. Lama rata-rata aliran menstruasi adalah lima hari (dengan rentang tiga sampai enam hari). Haid memanjang (heavy or prolonged menstrual flow) adalah faktor risiko dysmenorrhea primer.<sup>29</sup>

### 3. Status Gizi (Kelebihan atau kurang)

Kekurangan berat badan dapat diakibatkan oleh kurangnya asupan makanan. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan, fungsi organ tubuh, juga akan menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi. Hal ini akan berdampak pada gangguan haid tetapi akan membaik bila asupan nutrisinya baik. Pada saat haid fase luteal akan terjadi peningkatan kebutuhan nutrisi. Dan bila hal ini diabaikan maka dampaknya akan terjadi keluhan-keluhan yang menimbulkan rasa ketidaknyamanan selama siklus haid. Hasil penelitian Dian pada tahun 2013 menunjukkan remaja yang mengalami dismenore 28,1% obesitas, 15,8% kelebihan berat badan dan 21,1% berat badan normal.

Berdasarkan statistik uji Chi Square diperoleh nilai  $p = 0,000$  maka terdapat perbedaan kejadian dismenore antara remaja putri dengan normal weight dan remaja putri dengan nilai IMT lebih dari normal weight.<sup>30</sup>

#### 4. Riwayat Keluarga

Ada hubungan antara riwayat dismenore pada keluarga (pada Ibu atau saudara kandung perempuan) dengan kejadian dismenore. Hal ini dikarenakan riwayat kesehatan keluarga sangat berpengaruh terhadap kondisi kesehatan anggota keluarga itu sendiri dan merupakan faktor resiko yang sangat mendukung terjadinya suatu penyakit yang sama di lingkungan keluarga tersebut. Dari 81 remaja yang memiliki riwayat dismenore di keluarga, 60 orang diantaranya mengalami dismenore (74,1%). Hasil penelitian pada pelajar putri di Korea tahun 1999 menunjukkan 81,9 % mengalami dismenore dimana 42,6 % memiliki riwayat keluarga yang mengalami dismenore.<sup>31</sup>

#### 5. Alkohol dan Merokok

Teori mengatakan bahwa dalam rokok terdapat kandungan zat yang dapat mempengaruhi metabolisme estrogen, sedangkan estrogen bertugas untuk mengatur proses haid dan kadar estrogen harus cukup di dalam tubuh. Apabila estrogen tidak tercukupi akibat adanya gangguan dari metabolismenya akan menyebabkan gangguan pula dalam alat reproduksi termasuk nyeri saat haid. Nikotin pada wanita secara signifikan mengurangi efek darah endometrium mengalir, dan peningkatan untuk prostaglandin F<sub>2</sub> – alpha sering terjadi pada wanita dengan dismenore. Selain itu alkohol juga merupakan resiko untuk mengalami dismenore.<sup>32</sup>

## 6. Aktivitas Fisik

Kebiasaan olahraga yang rutin meningkatkan sirkulasi darah dan kadar oksigen sehingga aliran darah dan oksigen menuju uterus menjadi lancar dan mengurangi rasa nyeri ketika menstruasi. Selain itu, olahraga yang teratur juga meningkatkan produksi endorpin yang menurunkan kadar stres yang secara tak langsung juga menurunkan rasa nyeri menstruasi. Endorpin merupakan suatu neuropeptid, terdapat 3 macam yakni endorphin alfa, beta, dan gamma yang semuanya dapat berikatan dengan resptor opioid dalam otak dan aaktivitas analgesiknya sangat kuat. Endorpin beta terdapat dalam adenohipofisis, hipotalamus dan salah satu fungsinya berupa mediasi persepsi nyeri. Olahraga yang sangat dianjurkan adalah olahraga aerobic yaitu jalan, jogging, bersepeda, dan berenang. Frekuensi latihan 3-4 kali seminggu dengan teratur.

Penelitian Toh Chia tahun 2011 menunjukkan ada hubungan kejadian dismenore dengan kebiasaan berolahraga dimana hasil analisa data dengan menggunakan metode uji Chi Square menunjukkan kejadian dismenore terjadi secara signifikan pada responden yang tidak berolahraga ( $p = 0,01$ ).<sup>33</sup>

## 7. Pola makan dan Asupan Gizi berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang

Kebiasaan makan merupakan gambaran mengenai perilaku makan seseorang atau sekelompok orang dalam memenuhi kebutuhan makannya. Remaja sering kali melakukan kebiasaan makan yang kurang baik seperti melewatkan sarapan, sering mengonsumsi makanan tinggi lemak dan gula, dan rendah dalam konsumsi buah dan sayur. Frekuensi makan, sarapan dan dismenorea dari keseluruhan data, lebih dari

separuh subjek (52.6%) memiliki frekuensi makan  $\leq 2$  kali dengan jumlah subjek paling banyak terdapat pada kelompok sering mengalami dismenorea (47.1%). Subjek kategori tidak mengalami dismenorea dengan frekuensi makan  $> 3$  kali dalam sehari (42.0%) lebih tinggi dibandingkan frekuensi makan  $\leq 2$  (25.5%) dan 3 kali (18.0%) dalam sehari. Terdapat kecenderungan bahwa subjek dengan kategori tidak mengalami dismenorea makan lebih dari 3 kali.

Menurut Gagua dalam penelitiannya, remaja putri yang memiliki frekuensi makan yang kurang dari anjuran lebih banyak mengalami dismenorea dibandingkan dengan remaja putri yang makan sesuai dengan anjuran. Hal ini berkaitan dengan tidak terpenuhinya kecukupan gizi yang berakibat pada rendahnya ketersediaan energi dan zat gizi sehingga dapat mengganggu keseimbangan hormon di dalam tubuh. Menurut penelitian yang pernah dilakukan, frekuensi makan akan menentukan jumlah makanan yang masuk ke dalam tubuh seseorang sehingga akan menentukan tingkat kecukupan gizi. Selain itu, menurut Tokuyama dan Nakatomo, frekuensi makan yang kurang dapat menyebabkan rendahnya asupan lemak tak jenuh ganda (PUFA). Jenis lemak ini memiliki efek sebagai anti inflamasi.<sup>34</sup>

Dalam pola makan juga perlu memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi seperti:

#### 8. Konsumsi makanan cepat saji, kafein dan soda

Menurut Unsal et al, prevalensi dismenorea ditemukan lebih besar pada subjek yang memiliki kebiasaan minum kopi. Dalam sebuah hasil penelitian menyatakan

bahwa kandungan kafein di dalam kopi dapat menjadi faktor risiko remaja putri mengalami dismenorea. Minuman lain yang mengandung kafein yaitu minuman bersoda. Walaupun subjek yang memiliki kebiasaan minum minuman bersoda tergolong sedikit (13.4%), tetapi semua subjek yang memiliki kebiasaan minum minuman bersoda mengalami dismenorea dengan persentase subjek kategori sering 84.6% dan kategori jarang sebesar 15.4%. Hasil uji statistik menunjukkan signifikansi ( $p=0.04$ ) antara frekuensi minum soda pada subjek sering, jarang, dan tidak mengalami dismenorea. Remaja yang memiliki kebiasaan minum minuman bersoda memiliki risiko mengalami dismenorea.<sup>35</sup>

#### 9. Skipping Meals:

Sarapan atau makan dan minum pagi merupakan kegiatan makan dan minum yang dilakukan antara bangun pagi sampai jam 9 pagi untuk memenuhi sebagian kebutuhan gizi harian dan bermanfaat dalam mencegah hipoglikemia, menstabilkan kadar glukosa darah dan mencegah dehidrasi setelah berpuasa sepanjang malam. Kementerian Kesehatan Indonesia menyampaikan bahwa, Sarapan sangatlah penting bagi setiap orang terutama bagi remaja yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Porsi yang harus dikonsumsi saat sarapan yaitu sebanyak 20-25%.

Menurut Fujiwa, prevalensi dismenorea lebih banyak pada remaja yang tidak memiliki kebiasaan sarapan. Hal ini berkaitan dengan tingkat kecukupan energi yang kurang sehingga mengakibatkan disfungsi pada hipotalamus pituitari ovarian axis.

Hipotalamus pituitari ovarian axis merupakan sistem di dalam tubuh yang mengatur mekanisme terjadinya menstruasi.<sup>35</sup>

10. Konsumsi kalsium, zinc, buah dan sayur.

Salah satu cara mengurangi kejadian dismenorea dapat dilakukan dengan mengonsumsi pangan sumber kalsium, seperti susu. Selain itu, berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang untuk memenuhi kecukupan gizi, remaja dianjurkan untuk minum segelas susu dalam sehari. Sebaran subjek berdasarkan kebiasaan minum susu setiap minggu, persentase subjek kategori tidak mengalami dismenorea yang memiliki kebiasaan minum susu setiap hari lebih besar (42.9%) dibandingkan persentase subjek terkadang (12.5%), jarang (27.3%) dan tidak mengonsumsi susu (13.0%) sehingga terdapat kecenderungan subjek yang tidak mengalami dismenorea mengonsumsi susu setiap hari. Menurut Arumsari, remaja lebih sering mengonsumsi minuman ringan, teh, dan kopi dibandingkan susu padahal susu dapat mengurangi kejadian dan tingkat keparahan dismenorea.

Pangan golongan daging merupakan pangan dengan kandungan lemak yang tinggi. Asupan lemak berperan dalam pembentukan asam arakhidonat yang nantinya akan membentuk prostaglandin dan leukotrien. Prostaglandin merupakan salah satu asam lemak yang bertindak seperti hormon yang diduga menyebabkan uterus berkontraksi sehingga mengakibatkan penurunan aliran darah. Selain itu, prostaglandin meningkatkan sensitivitas ujung saraf pada uterus yang menimbulkan rasa nyeri. Wanita yang mengonsumsi pangan golongan daging dengan frekuensi yang cukup

sering akan menghasilkan jumlah prostaglandin yang lebih tinggi dibanding wanita yang mengonsumsi pangan golongan daging dengan frekuensi yang lebih rendah. Menurut Tavallae et al, seseorang yang memiliki kebiasaan mengonsumsi pangan tinggi lemak, 3.8 kali lebih sering mengalami dismenorea dibandingkan seseorang yang memiliki kebiasaan konsumsi pangan rendah lemak. Pangan golongan ikan dan kacang merupakan sumber omega 3. Omega 3 merupakan asam lemak tak jenuh ganda yang memiliki efek anti inflamasi. Subjek yang sering mengalami dismenorea dianjurkan untuk meningkatkan konsumsi ikan dan mengurangi konsumsi pangan yang dapat meningkatkan kadar prostaglandin di dalam tubuh. Selain itu, konsumsi produk susu dan turunannya dapat membantu subjek dalam mengurangi tingkat keparahan dismenorea. Hal ini terkait dengan kandungan kalsium yang membantu proses fisiologis aktin dan myosin di dalam otot.<sup>36</sup>

Serealialia merupakan golongan pangan sumber karbohidrat yang digunakan tubuh sebagai sumber energi utama. Frekuensi konsumsi pangan serealialia dalam seminggu sebanyak 28.7 kali. Pangan yang sering dikonsumsi dari golongan ini yaitu nasi dengan frekuensi 16.9 kali/minggu. Golongan kacang dan hasil olahannya lebih sering (8.4 kali/minggu) dikonsumsi oleh subjek dibandingkan dengan pangan golongan daging dan hasil olahannya (7.0 kali/minggu). Golongan kacang dan hasil olahannya merupakan pangan sumber protein nabati. Walaupun asam amino pada pangan golongan ini tidak lengkap, tetapi golongan pangan ini memiliki zat gizi lain seperti serat dan karbohidrat kompleks yang tidak terdapat pada golongan daging. Selain itu,

pangan dari golongan ini tergolong memiliki harga yang lebih terjangkau sehingga lebih sering dikonsumsi. Pangan yang sering dikonsumsi dari golongan ini yaitu tahu dan tempe.<sup>37</sup>

Pangan golongan daging dan hasil olahannya juga penting bagi tubuh karena memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan protein nabati karena komposisi asam amino nya lebih lengkap dan lebih banyak. Kandungan vitamin B 12 dari golongan ini membantu berjalannya fungsi normal tubuh. Pangan yang sering dikonsumsi dari golongan protein hewani yaitu ayam (3.7 kali/minggu), telur (4 kali/minggu) dan ikan tongkol (1 kali/minggu). Konsumsi golongan ikan pada subjek lebih rendah dibandingkan golongan daging. Padahal konsumsi ikan sangat dianjurkan untuk dikonsumsi sebagai sumber omega 3 (Tokuyama dan Nakatomo 2011). Jenis sayuran yang sering dikonsumsi yaitu wortel (2.6 kali/minggu) sedangkan buah-buahan yang sering dikonsumsi yaitu pepaya (1.3 kali/minggu), pisang (0.9 kali/minggu), dan melon (0.6 kali/minggu). Ketiga jenis buah ini sering dikonsumsi oleh subjek karena selalu tersedia dan harganya yang relatif murah. Susu yang sering dikonsumsi oleh mahasiswa yaitu susu dengan jenis langsung siap minum yang dijual dalam bentuk tetrapack. Akan tetapi, konsumsi susu kental manis juga cukup tinggi pada subjek padahal susu kental manis kurang baik untuk kesehatan karena mengandung gula yang sangat tinggi. Jajanan yang sering dikonsumsi oleh subjek yaitu gorengan. Menurut Kemenkes (2014) remaja dianjurkan untuk makan 3 kali dalam sehari (pagi, siang dan malam), konsumsi pangan sumber protein hewani 30% dan nabati 70%, konsumsi aneka ragam

makanan, dan bagi remaja putri dianjurkan untuk mengonsumsi banyak sayuran hijau dan cukup buah-buahan berwarna. Anjuran konsumsi sayuran dan buah-buahan bagi remaja yaitu sebanyak 400-600 g per orang dan dua pertiga diantaranya merupakan porsi untuk sayur atau sekitar 250-400 g.<sup>38</sup>

#### 11. Asupan Energi dan Zat Gizi

Asupan energi dan zat. Gizi, yang energi dihasilkan oleh zat gizi makro, khususnya karbohidrat yang menjadi sumber utama. Protein juga berperan penting dalam transportasi zat gizi. Selain itu, protein bersama zat besi membentuk hemoglobin yang berperan dalam mendistribusikan oksigen dari paru-paru menuju sel-sel tubuh. Menurut Ropitasari dan Safitri, anemia dapat menyebabkan oksigen yang masuk ke dalam sel dan jaringan berkurang sehingga menyebabkan iskemi pada otot-otot, salah satunya pada otot rahim. Anemia merupakan kondisi ketika seseorang memiliki konsentrasi hemoglobin (Hb) tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh. Zat gizi makro lain yaitu lemak berfungsi dalam mengatur hormon di dalam tubuh.<sup>39</sup>

### **H. Penanganan dan Terapi**

Penanganan dismenore dapat dibagi dalam tiga bagian besar:

#### 1. Farmakologis

Yaitu penanganan dismenore dengan pemberian obat-obatan, suplemen. Obat-obatan yang paling sering digunakan antara lain Non Steroid Anti Inflammation Drug (NSAID) yang bekerja dengan menghambat aktivitas enzim siklooksigenase sehingga produksi dari prostaglandin berkurang. COX –II Inhibitor yang juga bekerja selektif terhadap penghambatan biosintesis prostaglandin juga dapat digunakan untuk

menangani nyeri haid. Pemakaian kontrasepsi hormonal dilaporkan juga dapat mengurangi nyeri haid. Pemberian Vitamin B1, Magnesium, Vitamin E, juga menunjukkan efek yang dapat mengurangi nyeri haid.<sup>40</sup>

## 2. Non-Farmakologis

Penanganan non farmakologi yang dapat digunakan pada wanita yang menderita dismenore antara lain: TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), Akupunktur, pemakaian herbal, relaksasi, terapi panas, senam

## 3. Pembedahan

Terapi pembedahan pada penderita dismenore merupakan pilihan terakhir jika dengan terapi farmakologis dan non- farmakologis tidak berhasil sehingga diperlukannya tindakan pembedahan dalam menangani dismenore. Terapi pembedahan yang dapat dilakukan antara lain : laparoskopi (*Laparoscopic Uterine Nerve Ablation*), histerektomi, presakral neurektomi.<sup>41</sup>

## I. Peranan Prostaglandin

Prostaglandin merupakan mediator yang sering dikaitkan dengan rasa sakit, demam, inflamasi. Prostaglandin juga berperan dalam kondisi fisiologis termasuk pada sistem reproduksi wanita. Prostaglandin adalah salah satu senyawa eikosanoid yang merupakan turunan dari asam lemak 20- karbon tak jenuh seperti asam arakidonat yang aktif secara fisiologis dan farmakologis.

Prostaglandin merupakan autokrin dan parakrin yang dihasilkan oleh hampir semua sel di tubuh manusia. Prostaglandin yang dihasilkan merupakan turunan dari metabolisme asam arakhidonat. Asam arakhidonat dihasilkan dari proses esterifikasi

dari asam lemak pada fosfolipid dan juga esterifikasi dari kolesterol. Sintesis prostaglandin diawali dengan adanya rangsangan baik secara fisik, kimiawi maupun termik seperti terbakar, endotoksin, hipertonic dan hipotonik infus, trombus, katekolamin, bradikinin, angiotensin, dan hormon steroid dapat merusak membran sel sehingga memicu pembentukan asam arakhidonat dari fosfolipid yang terdapat pada membran sel oleh enzim phospholipase (cytosolic PLA<sub>2</sub>).

Asam arakidonat ini selanjutnya akan memasuki lintasan metabolisme siklooksigenase dan lipoksigenase. Asam arakidonat yang memasuki lintasan metabolisme Siklooksigenase akan dikatalisir oleh enzim cyclooxygenase (COX) yang dikenal juga dengan prostaglandin H sintase (PGHS) atau Prostaglandin Endoperoksidase Sintase (PES) yang mempunyai dua aktivitas yaitu siklooksigenase dan peroksidase. Dimana siklooksigenase ini mempunyai dua isoenzim yang dikenal dengan COX-1 dan COX-2. COX-1 dapat merangsang pembentukan prostasiklin sedangkan COX-2 merupakan respon dari inflamasi, growth factors, sitokin, dan juga endotoksin. Produk yang pertama sekali dihasilkan reaksi enzimatik ini adalah Prostaglandin G<sub>2</sub> (PGG<sub>2</sub>) kemudian akan dimetabolisme menjadi Prostaglandin H<sub>2</sub> (PGH<sub>2</sub>), yang merupakan prekursor terbentuknya senyawa prostanoid seperti Prostaglandin D (PGD<sub>2</sub>), Prostaglandin E (PGE<sub>2</sub>), Prostaglandin F (PGF<sub>2</sub>), Prostasiklin (PGI<sub>2</sub>) dan Tromboxan (TX<sub>2</sub>).<sup>41</sup>

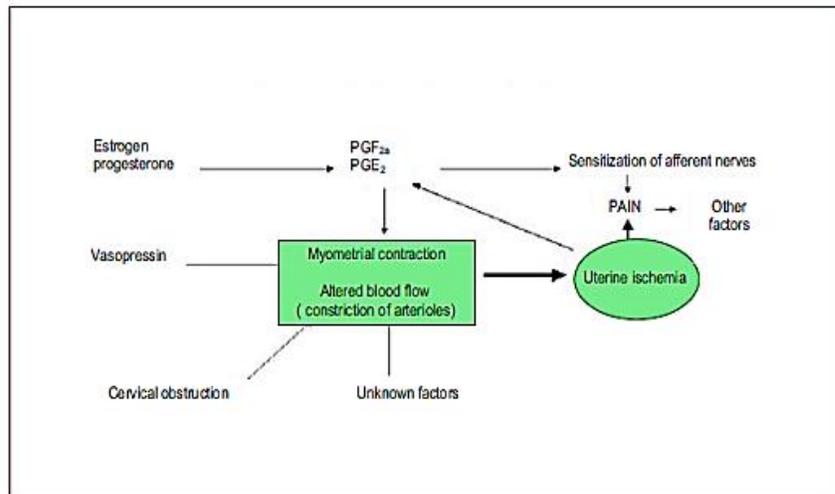
#### **J. Peranan Prostaglandin Pada Dismenore**

Selama siklus menstruasi ditemukan peningkatan dari kadar prostaglandin terutama PGF2 dan PGE2. Pada fase proliferasi konsentrasi kedua prostaglandin ini rendah, namun pada fase sekresi konsentrasi PGF2 lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi PGE dimana selama siklus menstruasi konsentrasi PGF2 akan terus meningkat kemudian menurun pada masa *implantasi window*. Pada beberapa kondisi patologis konsentrasi PGF2 dan PGE.<sup>42</sup>

Diketahui bahwa FP yaitu reseptor PGF2 pada wanita dengan keluhan menorrhagia secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kadar prostaglandin wanita tanpa adanya gangguan haid. Oleh karena itu baik secara normal maupun pada kondisi patologis prostaglandin mempunyai peranan selama siklus menstruasi. myometrium. Dengan adanya PGF2 banyak ditemukan di akan menimbulkan efek vasokonstriksi dan meningkatkan kontraktilitas otot uterus. Sehingga dengan semakin lamanya kontraksi otot uterus ditambah adanya efek vasokonstriksi akan menurunkan aliran darah ke otot uterus selanjutnya akan menyebabkan iskemik pada otot uterus dan akhirnya menimbulkan rasa nyeri. Dibuktikan juga dengan pemberian penghambat prostaglandin akan dapat mengurangi rasa nyeri pada saat menstruasi. Begitu juga dengan PGE2, dimana dalam suatu penelitian disebutkan bahwa dengan penambahan PGF 2 saat menstruasi dan PGE2 akan meningkatkan derajat rasa nyeri. Menurut Mayo (1997), ditemukan konsentrasi PGF2 dalam jumlah yang lebih tinggi pada endometrium dan darah haid pada wanita yang mengalami dismenore.<sup>42</sup>

Dimana PGF2a dan PGE a dan PGE2 mempunyai efek yang berlawanan terhadap pembuluh darah yaitu sebagai vasodilator dan vasokonstriktor. Dengan pemberian

PGF<sub>2</sub> menyebabkan peningkatan kontraktilitas otot uterus pada semua fase menstruasi sedangkan PGE<sub>2</sub> dapat menghambat kontraktilitas otot uterus.<sup>43</sup>



Gambar 2.4 Sintesa Prostaglandin

### K. Vitamin E dan Metabolisme

Vitamin E adalah salah satu vitamin yang bersifat larut dalam lemak, dan sudah lama dikenal sebagai suatu antioksidan (Regina, 1999). Vitamin E berfungsi dalam mencegah kerusakan sel yang diakibatkan oleh radikal bebas dalam membran sel dan plasma lipoprotein melalui reaksi peroksidasi lipid dari asam lemak tak jenuh ganda penyusun fosfolipid membran sel.<sup>44</sup>

Pertama sekali Vitamin E ditemukan oleh Evans dan Bishop di Universitas California di Berkeley pada tahun 1922, pada saat melakukan penelitian infertilitas pada tikus betina yang diisolasi dari minyak gandum. Aktifitas biologi dari vitamin E dikemukakan oleh Machlin sebagai pencegahan dari keadaan defisiensi vitamin E seperti fetal resopsi, muscular dystrophy, encephalomalacia.<sup>45</sup>

Vitamin E merupakan sebutan untuk dua kelas molekul yaitu tokoferol dan tocotrienol, dimana ada empat dari masing-masing molekul ini mempunyai struktur molekul yang berbeda-beda ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ). A-tokoferol merupakan molekul yang mempunyai aktifitas biologi yang paling besar. Kata tokoferol itu sendiri diambil dari bahasa Yunani, “tokos” berarti keturunan dan “pherein” yang melahirkan dengan akhiran -ol yang bermakna bahwa molekul ini adalah alcohol.

Vitamin E banyak ditemukan dalam bahan makanan seperti sayuran dan minyak. Vitamin E diabsorpsi di usus dan memasuki sirkulasi bersamaan dengan lemak. Kemudian berikatan dengan kilomikron dan vitamin E akan ditransport dan disimpan di hati. Vitamin E yang tersimpan akan masuk ke plasma dengan berikatan dengan VLDL dan trigliserida.<sup>46</sup>

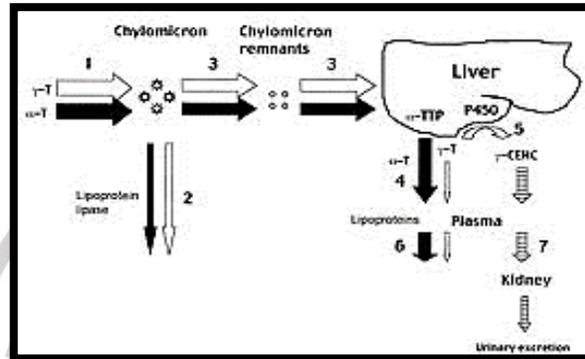
Kemudian bersamaan dengan metabolisme VLDL dan trigliserida, maka Vitamin E juga akan mengalami metabolisme dan berikatan dengan HDL yang kemudian akan sampai ke jaringan. Sehingga secara umum ada tiga rute transport vitamin di plasma:

1. Melalui katabolisme lipoprotein trigliserida dengan diperantarai oleh enzim lipoprotein lipase

2. Melalui reseptor VLDL

3. Melalui pertukaran vitamin E antara membran lipoprotein yang banyak mengandung vitamin E dengan membran lipoprotein yang sedikit mengandung Vitamin E.

Vitamin E akan dioksidasi menjadi metabolit yang teroksidasi akan dieksresikan melalui kelenjar empedu dan kemudian akan mengalami degradasi di ginjal menjadi asam tokoferol dan keluar bersamaan dengan urin <sup>47</sup>



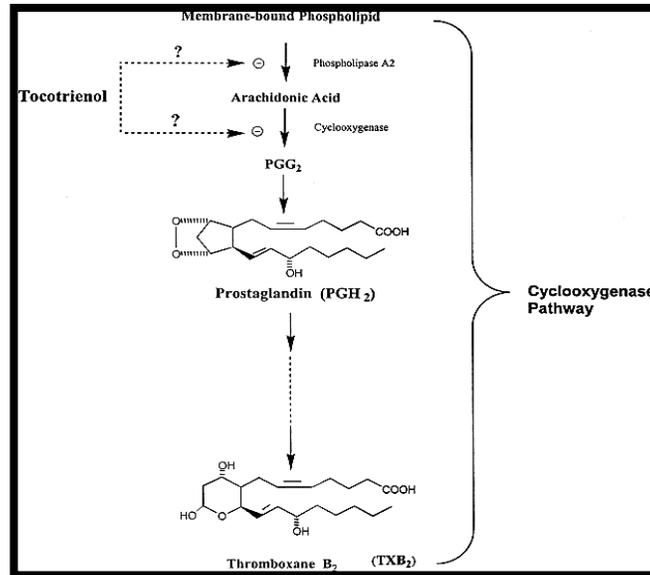
Gambar 2.5 Metabolisme Vitamin E

### L. Peranan Vit E dan Sintesa Prostaglandin

Prostaglandin merupakan salah satu produk dari metabolisme asam arakidonat. Asam arakidonat merupakan asam lemak tidak jenuh yang banyak terdapat dalam membran fosfolipid. Sehingga pelepasan asam arakidonat dari membran fosfolipid ini akan memicu sintesis prostaglandin. Pelepasan asam arakidonat dari membran fosfolipid terjadi melalui reaksi enzimatik oleh enzim fosfolipase A<sub>2</sub>.

Vitamin E merupakan suatu antioksidan yang dapat menghambat pelepasan asam arakidonat dengan mekanismenya dalam menghambat protein kinase C, yang dapat mempengaruhi aktifitas dari enzim fosfolipase A<sub>2</sub>. Sehingga dengan adanya penghambatan terhadap sintesis asam arakidonat akan mengurangi produksi

prostaglandin.<sup>48</sup>



Gambar 2.6 Peranan Vitamin E

### M. Vitamin E Sebagai Terapi Alternatif Dismenore

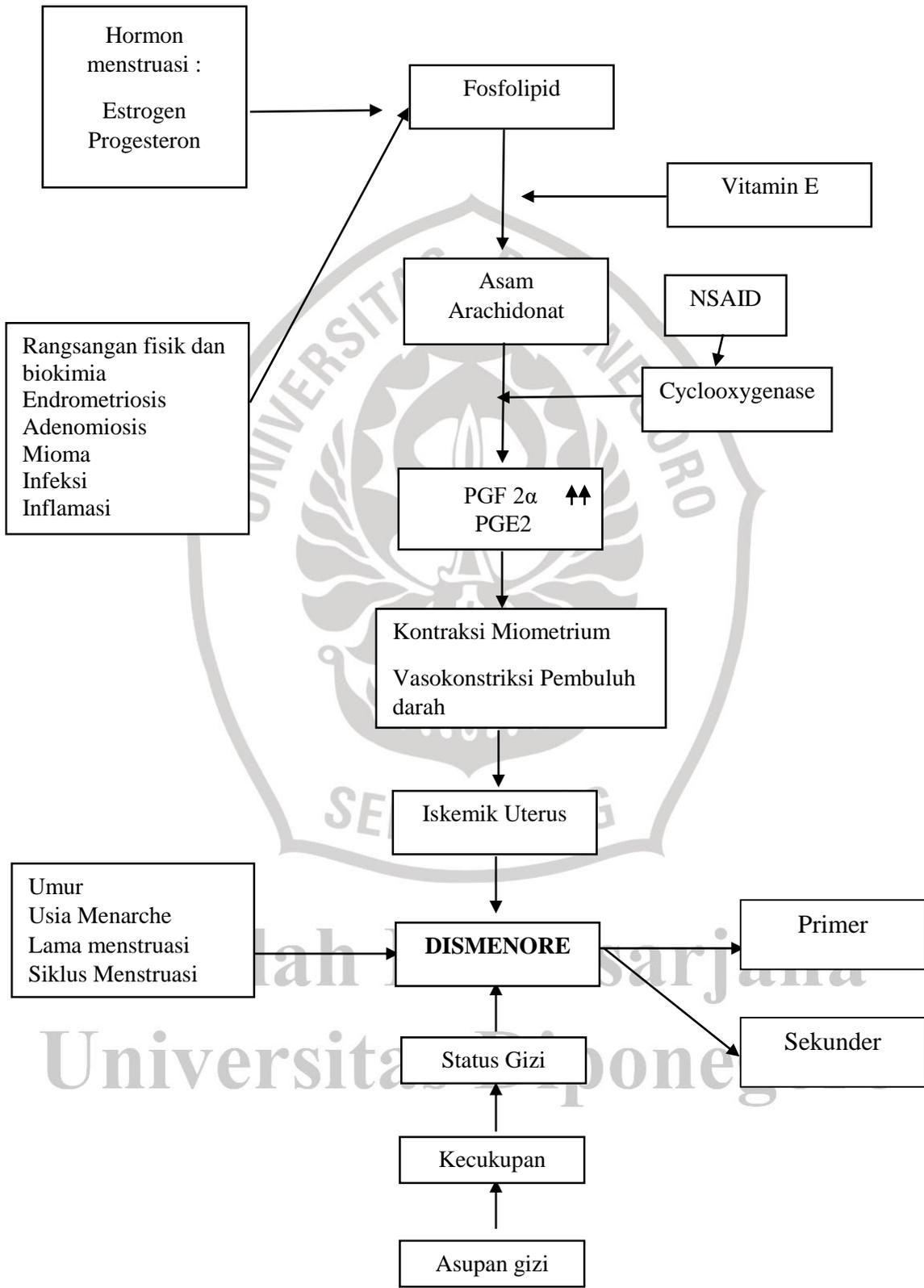
Dengan adanya mekanisme efek dari vitamin E dalam biosintesis prostaglandin, dimana prostaglandin berperan dalam menimbulkan sensasi rasa nyeri, maka vitamin E mempunyai peranan dalam mengurangi rasa nyeri haid. Berdasarkan data meta analisis dikatakan vitamin E dosis rendah < 400 IU dan Vitamin dosis tinggi adalah = 400 IU. Dalam suatu penelitian dengan pemberian vitamin E 500 IU selama 5 hari, dimulai dari hari kedua sebelum hari haid pertama mempunyai perbedaan bermakna dibandingkan dengan plasebo dalam mengurangi nyeri haid yang diukur diukur dengan visual analog scale.

Dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya pemberian dengan dosis yang lebih rendah dengan pemberian Vitamin E 200 IU selama dua sampai empat siklus pada 2 hari sebelum haid sampai hari ketiga haid juga ditemukan perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok dalam intensitas nyeri haid yang dinilai dengan visual analog scale.<sup>49</sup>

#### **N. Peranan Status Gizi dan Asupan Gizi terhadap Dismenore**

Kekurangan berat badan dapat diakibatkan oleh kurangnya asupan makanan. Hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan, fungsi organ tubuh, juga akan menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi. Hal ini akan berdampak pada gangguan haid tetapi akan membaik bila asupan nutrisinya baik. Pada saat haid fase luteal akan terjadi peningkatan kebutuhan nutrisi. Dan bila hal ini diabaikan maka dampaknya akan terjadi keluhan-keluhan yang menimbulkan rasa ketidaknyamanan selama siklus haid.<sup>50</sup>

Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro



Gambar 2.3 Peranan Vitamin E terhadap Dismenore