

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dismenorea

1. Definisi

Dismenorea atau *dysmenorrhea* berasal dari Bahasa Yunani dimana “*dys*” berarti sulit atau sakit, “*meno*” berarti bulan, dan “*rrhea*” berarti aliran (French, 2008). Dismenorea didefinisikan sebagai suatu nyeri yang terjadi saat menstruasi. Nyeri ini biasa terjadi pada perut bagian bawah dan merupakan suatu masalah ginekologik yang umum terjadi pada wanita (Osayande dan Mehulic, 2014). Dismenorea atau nyeri menstruasi juga dapat diartikan sebagai sensasi kram yang sangat parah dan menyakitkan pada perut bagian bawah yang sering disertai gejala lain, seperti berkeringat, sakit kepala, mual, muntah, dan diare yang terjadi sesaat sebelum atau selama menstruasi (Lentz *et al.*, 2012).

2. Klasifikasi

a. Dismenorea Primer

Suatu nyeri menstruasi yang dipengaruhi oleh hormon yang bekerja pada uterus tanpa adanya kelainan anatomis disebut dismenorea primer (Manuaba *et al.*, 2008). Dismenorea primer dapat didefinisikan sebagai suatu nyeri menstruasi yang terjadi tanpa penyakit ginekologi, seringkali dimulai pada 6 sampai 12 bulan setelah menarke dan mungkin terus terjadi hingga menopause. Hal ini biasa terjadi pada saat menstruasi dimulai dan

dapat berlanjut selama 8 jam sampai 3 hari (Proctor dan Farquhar, 2006).

Gejala pada dismenorea primer meliputi nyeri spasmodik atau kram di perut bagian bawah atau punggung bagian bawah. Beberapa anak perempuan juga mengalami gejala sistemik terkait seperti mual, muntah, atau pusing (Granot *et al.*, 2001). Terlepas dari gejala fisik, beberapa remaja perempuan juga mengalami gejala psikologis seperti *mood* buruk, depresi ringan, dan ketidakmampuan untuk berkonsentrasi di kelas ketika dismenorea primer terjadi (Chiou dan Wang, 2008).

Dismenorea primer merupakan keluhan nyeri menstruasi yang berhubungan dengan siklus ovulasi normal yang sering dialami oleh para mahasiwa. Keluhan dismenorea primer ini akan menjadi fokus peneliti pada penelitian ini.

b. Dismenorea Sekunder

Dismenorea sekunder dapat terjadi kapan saja dalam kehidupan seorang wanita antara menarke dan menopause, paling sering terjadi setelah 25 tahun setelah adanya penyakit ginekologi seperti endometriosis dan kista ovarium (Proctor dan Farquhar, 2006). Adanya kelainan pada anatomi uterus (Manuaba *et al.*, 2008) dan gangguan patologis pada rongga panggul dapat menyebabkan dismenorea sekunder (Wong *et al.*, 2009).

3. Epidemiologi

Elsenberg *et al* (2007) memperkirakan bahwa pada setiap periode menstruasi, sekitar 5% sampai 14% wanita dismenorea tidak dapat bekerja selama 1 sampai 3 hari. Pada penelitian yang dilakukan terhadap 311 mahasiswa wanita Fakultas Kedokteran Universitas Isfahan di Iran yang berusia 18 sampai 27 tahun menunjukkan prevalensi dismenorea primer pada populasi tersebut adalah sebesar 89,1% dengan 30,3% mengalami nyeri ringan, 36,5% nyeri sedang, dan 33,2% lainnya mengalami nyeri berat (Habibi *et al.*, 2015). Suatu studi epidemiologi yang dilakukan terhadap 1.539 mahasiswa wanita di Universitas Mexico menunjukkan hasil bahwa 961 mahasiswa wanita atau sebanyak 62,4% mengalami keluhan dismenorea dan 578 mahasiswa wanita lainnya atau 37,6% tidak mengalami keluhan dismenorea. Dari semua mahasiswa wanita yang mengalami keluhan dismenorea, sebanyak 36,1% mengalami nyeri ringan, 43,8% nyeri sedang, dan 20,1% lainnya nyeri berat (Ortiz, 2010).

Di kawasan Asia, prevalensi dismenorea pada remaja cukup tinggi yaitu sekitar 84,2%. Adapun prevalensi dismenorea pada remaja di kawasan Asia Timur Laut sebesar 68,7%, kawasan Asia Timur Tengah sebesar 74,8%, kawasan Asia Barat Laut sebesar 50,0%, dan kawasan Asia Tenggara seperti di Malaysia prevalensinya sebesar 69,4%, di Thailand sebesar 84,2%, dan di Indonesia sebesar 65% wanita usia reproduktif mengalami dismenorea primer (Wong dan

Khoo, 2010). Kejadian dismenorea primer di Indonesia menyebabkan penurunan aktivitas pada remaja wanita sebesar 59,2%. Sekitar 5,6% dilaporkan tidak masuk sekolah atau kerja sedangkan 35,2% lainnya tidak merasa terganggu dengan kejadian dismenorea (Novia dan Puspitasari, 2008).

4. Etiologi

Dismenorea primer dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain :

a. Peningkatan kadar prostaglandin

Prostaglandin merupakan salah satu mediator nyeri yang dihasilkan dari metabolisme asam arakhidonat. Prostaglandin terbagi atas 3 macam yaitu Prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$), Prostaglandin E_2 (PGE_2), dan Prostasiklin (PGI_2). $PGF_{2\alpha}$ mampu menyebabkan vasokonstriksi kuat pada pembuluh darah rahim dan menyebabkan kontraksi miometrium. PGE_2 berperan dalam peningkatan sensitivitas ujung syaraf uterus. Kadar PGI_2 akan berkurang pada beberapa hari sebelum menstruasi sehingga menyebabkan iskemia miometrium yang akan menimbulkan nyeri saat menstruasi, hal ini terjadi karena PGI_2 berperan sebagai vasodilator pada pembuluh darah rahim (Manuaba *et al.*, 2008 & Wiknjosastro, 2008). Peningkatan kadar prostaglandin dapat menimbulkan aktivitas miometrium yang berlebih. Kurangnya aliran darah ke sel-sel miometrium yang disebabkan kontraksi

miometrium dapat mengakibatkan timbulnya nyeri spasmodik. Efek sistemik seperti diare, mual, dan muntah dapat disebabkan oleh kadar prostaglandin yang berlebihan dalam peredaran darah (Harel, 2006).

b. Faktor kejiwaan

Kurang adanya penjelasan yang baik tentang proses menstruasi pada remaja wanita yang secara emosional masih tidak stabil akan menyebabkan dismenorea mudah muncul (Wiknjosastro, 2007).

c. Faktor konstitusi

Faktor konstitusi berkaitan dengan faktor kejiwaan yang dapat menurunkan ambang batas nyeri. Faktor yang termasuk ke dalam faktor konstitusi yaitu anemia, penyakit menahun, dan semua yang dapat memengaruhi kejadian dismenorea (Wiknjosastro, 2007).

d. Hormon steroid seks

Hormon yang berperan dalam proses menstruasi antara lain adalah progesteron dan estrogen. Penurunan kadar progesteron dapat menyebabkan meningkatnya jumlah prostaglandin. Hal ini terjadi pada akhir fase korpus luteum sehingga mengakibatkan stabilitas membran lisosom terganggu dan pelepasan enzim fosfolipase-A₂ meningkat di mana enzim tersebut dapat merubah fosfolipid menjadi asam arakhidonat sehingga prostaglandin dapat

terbentuk. Kadar estrogen dalam darah vena uterina dan vena ovarika yang meningkat dapat menyebabkan kadar $\text{PGF}_{2\alpha}$ dalam endometrium juga meningkat (Harel, 2006).

5. Patofisiologi

Regresi korpus luteum akan terjadi pada akhir fase luteal pada wanita yang tidak hamil, hal ini mengakibatkan penurunan tingkat progesteron. Penurunan progesteron akan menyebabkan peningkatan produksi prekursor prostaglandin yaitu asam arakhidonat yang akan memasuki jalur siklooksigenase (COX) dan membentuk prostaglandin. Akibatnya, terjadi peningkatan produksi dan pelepasan prostaglandin. Prostaglandin menstimulasi kontraksi otot polos vaskular dan uterus, menyebabkan kontraksi uterus yang berlebihan dan penyempitan pembuluh darah endometrium. Vasokonstriksi ini menyebabkan iskemia endometrium dan memicu pengeluaran darah menstruasi dari rongga uterus. Iskemia dan kontraksi miometrium ini lah yang menyebabkan kram saat siklus menstruasi (Rosenwaks, *et al.*, 1980 & Bieglmayer, *et al.*, 1995 dalam De Sanctis *et al.*, 2016). Peningkatan produksi prostaglandin akan menimbulkan beberapa efek sistemik seperti nyeri punggung, gangguan saluran cerna seperti anoreksia, mual, muntah, dan diare serta gejala sistem saraf pusat seperti pusing, nyeri kepala, dan menurunnya konsentrasi (Bobak *et al.*, 2004).

6. Penanganan

a. Non farmakologi

1) Pengompresan dengan air hangat

Pengompresan yang dilakukan pada perut bagian bawah dapat menimbulkan efek vasodilatasi sehingga dapat memperlancar peredaran darah pada bagian tubuh yang mengalami nyeri dan terjadi penurunan viskositas sehingga ketegangan otot dapat berkurang, hal ini mengakibatkan relaksasi otot dan penurunan intensitas nyeri (Bobak *et al.*, 2004).

2) Pemberian zat gizi seperti magnesium, kalsium, vitamin B6, vitamin E, dan niasin

3) Pemijatan

Pemijatan dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat merelaksasikan otot dan menghalangi persepsi rangsang nyeri (Smeltzer dan Bare, 2001).

b. Farmakologi

1) NSAID

Non Steroid Anti Inflammatory Drugs (NSAID) merupakan suatu obat jenis prostaglandin inhibitor yang menghambat produksi dan kerja prostaglandin. Adapun beberapa obat yang termasuk ke dalam golongan NSAID yaitu ibuprofen, naproxen, dan asam mefenamat yang jika diberikan mulai 2 hari sebelum menstruasi dan dilanjutkan sampai hari 1-2

menstruasi akan menunjukkan keefektifan dalam mengurangi nyeri menstruasi (Perry *et al.*, 2014).

2) Terapi hormonal

Pemberian terapi hormonal bertujuan untuk menekan ovulasi. Terapi hormonal ini bersifat sementara yang berfungsi mengurangi gangguan aktivitas pada saat menstruasi dan terapi yang biasa diberikan adalah berupa pil kombinasi kontrasepsi (Wiknjastro, 2008).

B. Kombinasi Kalsium

Kombinasi kalsium yang digunakan pada penelitian ini merupakan kombinasi kalsium dengan beberapa multivitamin seperti vitamin B6, vitamin C, dan vitamin D.

1. Kalsium

Kalsium merupakan suatu mineral yang memiliki peran penting dalam tubuh manusia seperti pada metabolisme tubuh, kalsium juga dapat menjadi penghubung antar saraf, berpengaruh pada kerja jantung, dan berperan dalam pergerakan otot (Dunne, 2002). Kalsium mampu mengatur kemampuan sel otot dalam menanggapi rangsangan saraf, dan bisa dianggap sebagai stabilisator. Penurunan kadar kalsium dapat menyebabkan kontraksi otot (Balbi *et al.*, 2000 dalam Zarei *et al.*, 2017) dikarenakan kadar kalsium yang menurun dapat menyebabkan rangsangan neuromuskular meningkat sehingga dapat

meningkatkan kontraksi dan berdampak nyeri pada otot (Almatsier, 2010).

Pada penelitian yang dilakukan pada 85 mahasiswa wanita Ilmu Kedokteran di Universitas Tabriz Iran yang mengeluhkan nyeri menstruasi sedang hingga berat yang telah dirandomisasi menjadi 3 kelompok perlakuan di mana kelompok pertama diberikan perlakuan berupa 1000 mg tablet kalsium per hari ditambahkan dengan 5000 IU vitamin D3, pada kelompok kedua diberikan 1000 mg tablet kalsium per hari, dan kelompok ketiga merupakan kelompok yang mendapatkan perlakuan berupa plasebo. Perlakuan dimulai dari hari ke 15 siklus menstruasi sampai hilangnya nyeri, perlakuan tersebut dilakukan selama 3 siklus menstruasi. Adapun hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian 1000 mg tablet kalsium per hari lebih efektif dalam mengatasi nyeri menstruasi (Zarei *et al.*, 2017).

2. Vitamin B6

Menurut Khomsan (2007) dalam Soviana dan Putri (2017), vitamin B6 merupakan suatu vitamin yang metabolismenya dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa hormon steroid seperti hormon estrogen dan progesteron. Peningkatan kadar hormon estrogen dalam darah akan menyebabkan penurunan kadar hormon progesteron yang kemudian dapat menyebabkan gangguan metabolisme vitamin B6 yang berperan membantu sintesis serotonin dari asam amino triptofan. Menurunnya

kadar vitamin B6 dalam tubuh akan menyebabkan biosintesis serotonin menjadi terganggu (Saryono dan Sejati, 2009). Terganggunya kadar serotonin pada susunan saraf pusat mengakibatkan munculnya gejala sindrom premenstruasi berupa gangguan emosional (Sinaga *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 52 siswi di SMA N Colomadu pada bulan November 2015 menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara gejala sindrom premenstruasi dengan konsumsi vitamin B6 yaitu semakin tinggi konsumsi vitamin B6 maka semakin rendah kejadian sindrom premenstruasi (Soviana dan Putri, 2017). Selain dapat menurunkan kejadian sindrom premenstruasi, kombinasi vitamin B6 dengan magnesium dapat menurunkan tingkat stress pada wanita yang sedang mengalami dismenorea (McCabe *et al.*, 2017).

3. Vitamin C

Selama menstruasi akan terjadi ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron yang dapat mempengaruhi proses neurotransmisi khususnya pada jalur serotonergik, noradrenergik, dan dopaminergik (Sinaga *et al.*, 2017). Vitamin C memiliki peran penting sebagai antioksidan pada otak dan menjadi kofaktor dalam sintesis adrenalin dan neurotransmitter (Harrison dan May, 2009 dalam McCabe *et al.*, 2017). Menurut Harrison dan May (2009), vitamin C memiliki hubungan yang erat dengan fungsi dopaminergik serta

berfungsi sebagai kofaktor untuk dopamin β -hidroksilase dalam konversi dopamin menjadi norepinefrin sehingga rendahnya kadar vitamin C dapat menyebabkan peningkatan kadar dopamin. Peningkatan kadar dopamin dapat menyebabkan kecemasan atau rasa gelisah (Kacprzak *et al.*, 2017).

Pada suatu jurnal *systematic review* disebutkan bahwa pemberian vitamin C *sustained-release* dosis tinggi efektif dalam mengurangi kecemasan serta dapat menurunkan tekanan darah sebagai respons terhadap stres (McCabe *et al.*, 2017).

4. Vitamin D

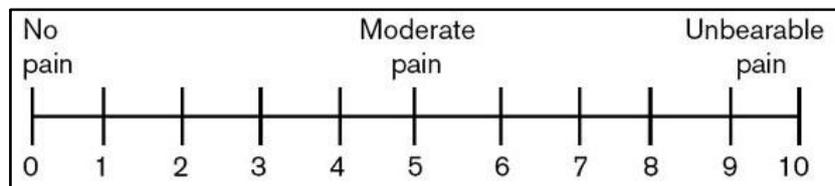
Vitamin D memiliki berbagai peran dalam tubuh. Vitamin D merupakan vitamin yang diproduksi di kulit melalui aksi sinar matahari dan juga bisa didapat dari makanan. Kekurangan vitamin D dapat menyebabkan timbulnya berbagai kondisi, termasuk nyeri kronis, sakit kepala, nyeri perut, nyeri lutut, dan nyeri punggung (Straube *et al.*, 2015). Pada kejadian dismenorea terjadi penurunan progesteron yang menyebabkan peningkatan produksi prekursor prostaglandin yaitu asam arakhidonat yang akan memasuki jalur siklooksigenase (COX) dan membentuk prostaglandin (Rosenwaks, *et al.*, 1980 & Bieglmayer, *et al.*, 1995 dalam De Sanctis *et al.*, 2016). Kalsitriol merupakan bentuk aktif dari vitamin D yang secara signifikan mampu menekan ekspresi prostaglandin endoperoksida sintase atau siklooksigenase-2 (Moreno *et al.*, 2005).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Moini *et al* (2016) menyatakan bahwa pemberian vitamin D dengan dosis mingguan sebesar 50.000 IU selama delapan minggu dapat memperbaiki intensitas nyeri dan mengurangi kebutuhan penggunaan NSAID pada pasien dengan keluhan dismenorea primer.

C. *Visual Analog Scales (VAS)*

Visual Analog Scales (VAS) merupakan suatu alat untuk mengukur intensitas nyeri yang telah terbukti validitas dan reliabilitasnya, VAS ini berupa garis horisontal berukuran 10 cm dengan dua ujung deskriptor yaitu skala 0 pada ujung pertama yang berarti tidak ada rasa nyeri dan skala 10 pada ujung lainnya yang berarti nyeri berat (Lara-Muñoz *et al.*, 2004). VAS memungkinkan setiap subyek penelitian untuk dapat mengidentifikasi nyeri pada setiap titik yang ada pada rangkaian garis sehingga alat ukur ini lebih sensitif dibandingkan alat ukur nyeri lainnya (Potter dan Perry, 2005). Adapun nilai dari skala yang ada pada VAS adalah skala 0 menunjukkan tidak adanya nyeri yang dirasakan, skala 1-3 menunjukkan adanya nyeri ringan yang secara obyektif subyek penelitian masih mampu berkomunikasi dengan baik, skala 4-6 menunjukkan adanya nyeri sedang yang secara obyektif subyek penelitian menunjukkan ekspresi wajah menyeringai, mendesis, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya serta dapat mengikuti perintah dengan baik, skala 7-9 menunjukkan adanya nyeri berat yang secara obyektif subyek penelitian masih dapat menunjukkan lokasi nyeri namun tidak dapat

mendeskripsikannya serta tidak dapat mengikuti perintah dengan baik tapi masih dapat merespon suatu tindakan, nyeri ini juga tidak dapat diatasi dengan alih posisi dan nafas panjang. Skala yang terakhir yaitu skala 10 yang menunjukkan nyeri sangat berat yang secara obyektif subyek penelitian tidak mampu lagi melakukan aktivitas bahkan untuk berkomunikasi sekalipun sudah tidak mampu (Andarmoyo, 2013). Instrumen VAS dapat dilihat pada gambar 1.



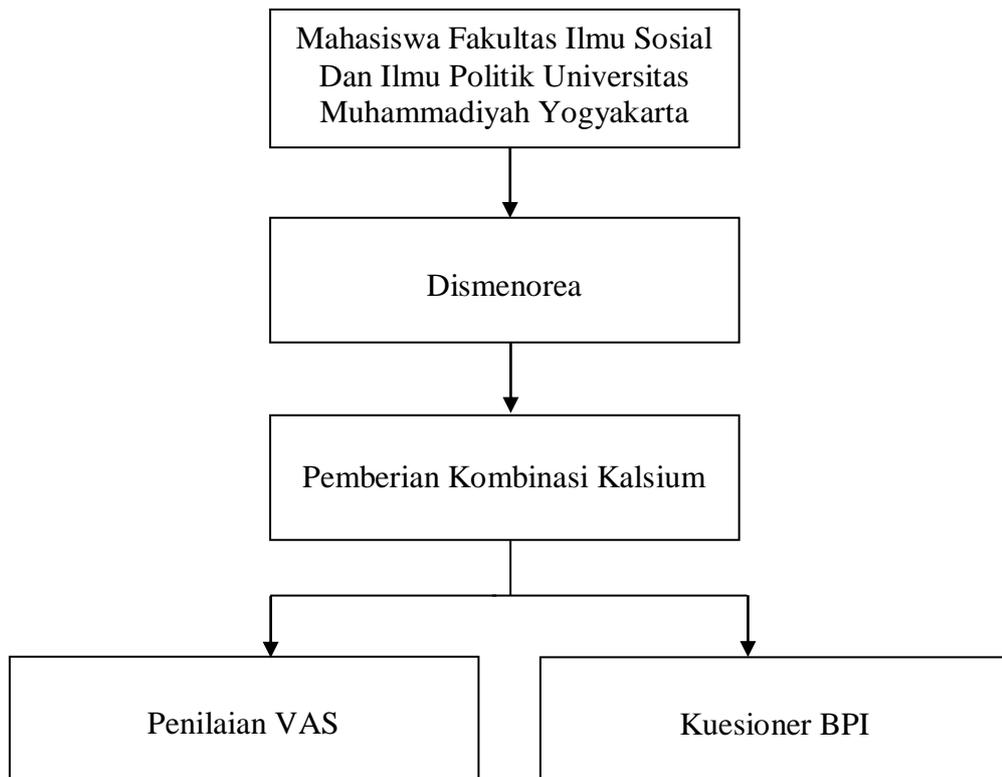
Gambar 1. *Visual Analog Scaless*

D. Brief Pain Inventory (BPI)

Pengukuran kualitas hidup pasien dengan keluhan nyeri dapat dilakukan melalui suatu wawancara, instrumen yang digunakan pada cara ini disebut dengan *Brief Pain Infentory* (BPI). BPI sebelumnya dikenal sebagai *Brief Pain Questionnaire* yang merupakan kuesioner yang awalnya dirancang untuk menilai rasa nyeri pada penderita kanker namun sekarang kuesioner ini juga digunakan sebagai kuesioner nyeri secara umum. Kuesioner ini dapat mengukur kualitas hidup berdasarkan gangguan rasa sakit atau nyeri yang dirasakan oleh subyek penelitian yang digambarkan melalui tujuh hal yaitu aktivitas umum, suasana hati, kemampuan berjalan, kemampuan melakukan suatu pekerjaan, kualitas tidur, hubungan dengan orang lain, dan cara menikmati hidup. Skor

terendah pada penilaian ini menunjukkan adanya kualitas hidup yang lebih baik (Poquet dan Lin, 2016).

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

1. Pemberian kombinasi kalsium dapat menurunkan tingkat nyeri dismenorea ditunjukkan dengan penurunan nilai VAS.
2. Pemberian kombinasi kalsium dapat memperbaiki kualitas hidup ditunjukkan dengan penurunan skor BPI.