

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menstruasi adalah pelepasan darah dan jaringan endometrium dari uterus yang terjadi rutin setiap bulan di luar masa kehamilan. Proses siklus menstruasi dapat berlangsung berubah-ubah setiap bulannya yang dapat menimbulkan gangguan menstruasi. Gangguan yang dialami dapat berupa sindroma pra menstruasi, dismenore, oligomenore, menoragia dan amenore.¹

Dismenore adalah nyeri atau sensasi *cramping* pada bagian bawah perut, dapat disertai dengan gejala berupa nyeri kepala, kelelahan, berkeringat, nyeri punggung, mual, dan muntah yang terjadi pada saat menstruasi. Gejala-gejala tersebut umumnya berlangsung antara 48 jam - 72 jam sehingga dapat mengganggu aktivitas. Dismenore dibagi menjadi dua jenis, yaitu dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer tidak berhubungan dengan *pelvic pathology* tetapi berhubungan dengan siklus ovulasi dan merupakan hasil kontraksi miometrium, sedangkan dismenore sekunder berhubungan dengan *pelvic pathology* seperti endometriosis, dan adenomiosis.^{2,3}

Prevalensi dismenore primer bervariasi dari 60% - 90% pada wanita usia reproduktif dan menurun seiring bertambahnya usia. Pada tahun 2010 di Amerika, sekitar 60% wanita yang sedang menstruasi mengalami dismenore.⁴ Di Indonesia, sekitar 45-95% wanita usia produktif mengalami dismenore. Pada tahun 2009, angka kejadian dismenore primer di Indonesia sekitar 54,89%, sedangkan dismenore sekunder sekitar 45,11%.⁵

Faktor-faktor yang memengaruhi dismenore primer adalah riwayat keluarga dengan dismenore, indeks massa tubuh yang tidak normal, merokok, mengonsumsi alkohol, *menarche* dini, durasi menstruasi yang memanjang, dan gangguan psikologi.⁶

Penyebab dismenore primer belum diketahui secara pasti. Akan tetapi, bukti saat ini menunjukkan bahwa dismenore disebabkan oleh produksi prostaglandin uterus yang berlebihan, terutama PGF_{2a} sehingga menyebabkan tonus uterus meningkat dan kontraksi yang kuat.⁷

Penatalaksanaan dengan menggunakan inhibitor prostaglandin efektif dalam 80% kasus. Tetapi, pemakaian jangka panjang menimbulkan berbagai efek samping seperti mual, iritasi lambung, ulkus *gastroduodenal*, nekrosis papila ginjal, dan berkurangnya aliran darah ke ginjal.^{8,9} Kontrasepsi oral juga dapat dipertimbangkan sebagai *first line agent* pada wanita yang aktif secara seksual dan merupakan alternatif dari inhibitor prostaglandin.⁴ Pemakaian kontrasepsi oral mempunyai efek samping seperti meningkatnya berat badan, mual, nyeri payudara, sakit kepala, dan kulit menjadi gelap.¹⁰ Karena itu, banyak pasien mencari pengobatan alternatif untuk meredakan nyeri dengan efek samping yang minimal. Penelitian menunjukkan peran dari berbagai suplementasi seperti minyak ikan, vitamin B1, vitamin B6, vitamin D, vitamin E, magnesium dan kalsium sebagai pereda nyeri.⁸ Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti tertarik membahas tentang efek konsumsi kalsium, magnesium, dan vitamin D terhadap dismenore primer.

Kalsium mempunyai peran dalam transmisi neuromuskular dan kontraksi otot rahim.¹¹ Magnesium memiliki pengaruh pada iritabilitas neuromuskular, dan dapat mengurangi kadar prostaglandin sehingga memengaruhi kontraksi otot rahim.⁸ Vitamin D digunakan untuk meningkatkan penyerapan kalsium.¹²

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asupan kalsium yang rendah menyebabkan frekuensi nyeri pada menstruasi meningkat.¹³ Penelitian lain yang dilakukan oleh Alfred pada tahun 2016 menunjukkan bahwa pemberian suplementasi kalsium 1.000 mg setiap hari selama satu siklus menstruasi dapat menurunkan derajat nyeri VAS dari 6,97 menjadi 3,80. Penelitian lain yang dilakukan oleh Alissa menunjukkan bahwa pemberian suplementasi magnesium 250 mg setiap hari selama satu siklus menstruasi dapat menurunkan skala nyeri VAS dari 7 menjadi 4.¹⁴

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah konsumsi kalsium, magnesium, dan vitamin D mengurangi skala nyeri dismenore primer.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek konsumsi kalsium, magnesium, dan vitamin D terhadap skala nyeri dismenore primer.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah menambah wawasan di bidang ginekologi tentang penggunaan kalsium, magnesium, dan vitamin D sebagai pengobatan alternatif untuk menangani dismenore primer.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kalsium, magnesium, dan vitamin D sebagai pengobatan alternatif pada kasus dismenore primer.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Penyebab utama terjadinya dismenore primer adalah pelepasan prostaglandin, berbagai studi menunjukkan bahwa tingginya kadar prostaglandin $PGF_{2\alpha}$ berhubungan dengan berbagai gejala dismenore. Sebelum terjadinya menstruasi

dan setelah kadar progesteron turun, asam arakidonat dilepaskan dari membran fosfolipid oleh enzim fosfolipase A2. Asam arakidonat kemudian dikonversi menjadi prostaglandin (PGF_{2α}) di uterus oleh enzim *Cyclooxygenase* (COX), yang mengakibatkan kontraksi miometrium sehingga menyebabkan keadaan iskemia dan nyeri.^{15,16}

Kalsium mempunyai fungsi fisiologis penting, perubahan kadar kalsium dapat menimbulkan berbagai gangguan termasuk aktivitas neuromuskular. Kalsium dapat meregulasi respon sel otot terhadap rangsangan saraf sehingga dapat dipertimbangkan sebagai *stabilizer*. Meningkatnya kadar kalsium dapat menurunkan stimulasi neuromuskular, sedangkan menurunnya kadar kalsium dapat meningkatkan eksitabilitas neuromuskular yang mengakibatkan meningkatnya kontraksi otot.¹¹

Jika konsentrasi ion kalsium menurun, terjadi peningkatan permeabilitas membran neuron terhadap ion natrium. Oleh karena itu, sistem saraf menjadi mudah terangsang sehingga potensial aksi lebih mudah terjadi. *Neural hyperexcitability* ini menyebabkan kontraksi berlebih dari miometrium.¹⁷

Magnesium dapat memengaruhi kontraksi miometrium dengan cara mengontrol influx dari kalsium di membran sel, mengontrol ion kalsium intrasel yang berperan dalam kontraksi otot polos, dan menurunkan kadar prostaglandin.^{8,18} Magnesium juga mempunyai peran sebagai penyekat reseptor *N-methyl-D-aspartate* (NMDA) sehingga dapat mengontrol kontraksi miometrium.^{19,20}

Salah satu faktor yang meningkatkan penyerapan kalsium adalah vitamin D3 (1,25 dihidroksi kolekalsiferol). Vitamin D3 memengaruhi proses transportasi kalsium transeluler melalui *Transient Receptor Potential Vanilloid type 6* (TRPV6) dan *calbindin-D9k*. TRPV6 memfasilitasi kalsium sehingga dapat melewati *brush border* menuju enterosit. *Calbindin-D9k* mengikat kalsium di sitosol sehingga dapat keluar sel melalui *Plasma Membrane Calcium ATPase* (PMCA1b) menuju pembuluh darah. Pada keadaan defisiensi vitamin D3, kalsium dapat masuk ke enterosit tetapi terperangkap di area yang terletak di bawah mikrovili.^{12,21,22}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Konsumsi kalsium, magnesium, dan vitamin D mengurangi skala nyeri dismenore primer

