

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Dysmenorrhea* adalah nyeri saat menstruasi yang disertai dengan kram di perut bawah yang bisa menjalar ke pinggang dan paha (Oxford University Press, 2010). Sebanyak 84,1% wanita menderita *dysmenorrhea*, 43,1% diantaranya mengalami *dysmenorrhea* setiap bulan (Grandi, et al., 2012).

*Dysmenorrhea* primer merupakan nyeri kram pada perut bagian bawah saat menstruasi tanpa adanya kelainan pada pelvis, sedangkan *dysmenorrhea* sekunder disebabkan oleh penyakit lain seperti endometriosis, adenomyosis, infeksi, dan penyakit pada organ reproduksi lainnya.

Terapi yang biasa digunakan adalah dengan obat-obatan analgetik dan antiinflamasi non-steroid (OAINS) yang bisa didapatkan dengan mudah di apotek. Efek samping OAINS biasanya ringan sampai berat dengan gejala yang biasa terjadi mulai dari mual sampai gangguan lambung yang lebih berat seperti tukak lambung. Salah satu herbal yang telah diketahui secara empiris mempunyai efek mengurangi *dysmenorrhoe* adalah minyak biji *Evening primrose* atau *Evening Primrose Oil* (EPO) (*National Center for Complementary and Integrative Health, 2015*). Pada penelitian ini akan diteliti khasiat EPO pada penderita *dysmenorrhea*.

*Oenothera biennis L.* atau *evening primrose* adalah tanaman asli dari Amerika Utara. Daun dari tanaman ini memiliki efek sedatif dan dapat berguna untuk pengobatan penyakit-penyakit gastro-intestinal dan asma. EPO telah dikenal sebagai suplemen makanan sejak tahun 1980-an. Dari penelitian-penelitian yang telah ada, EPO diketahui dapat meringankan gejala pada *multiple sclerosis* dan *pre-menstrual tension*. EPO kaya akan *gamma-linoleic acid* (GLA), asam lemak tak jenuh yang dapat mengurangi produksi prostaglandin (PFAF, 2015).

*C-Reactive Protein* (CRP) adalah protein plasma yang biasa meningkat pada keadaan infeksi, inflamasi, dan kerusakan jaringan atau nekrosis (Oxford University Press, 2010). Pada saat menstruasi hari ke-2, kadar CRP berada pada

titik tertinggi, hal ini membuktikan bahwa terdapat proses inflamasi saat menstruasi. (Gaskins, et al., 2011) . *High Sensitivity C-Reactive Protein* (hs-CRP) adalah pemeriksaan kadar CRP yang lebih teliti yaitu antara 0,5 mg/L sampai 10 mg/L, sedangkan pemeriksaan kadar CRP biasa hanya dapat mengukur kadar antara 10-1000 mg/L (American Association of Clinical Chemistry, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti efek EPO dalam mengurangi *dysmenorrhea* secara objektif dengan menilai penurunan kadar CRP, namun *dysmenorrhea* sulit dibedakan, sehingga pada penelitian ini tidak dibedakan apakah *dysmenorrhea* yang dialami primer atau sekunder.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

Apakah EPO dapat mempengaruhi kadar CRP pada penderita *dysmenorrhea*.

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

Mengetahui pengaruh EPO terhadap kadar CRP pada penderita *dysmenorrhea*.

## **1.4. Manfaat penelitian**

### **1.4.1. Akademik**

Memberi pengetahuan bagi dunia medis mengenai pengaruh EPO dalam mengurangi kadar CRP.

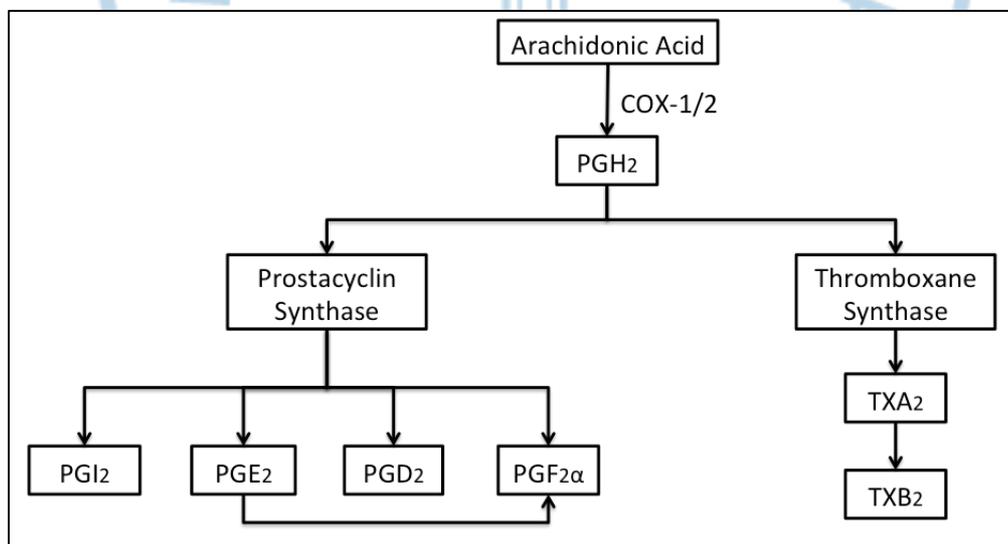
### **1.4.2. Praktis**

Memberikan informasi kepada para dokter, praktisi medis, dan khususnya untuk masyarakat mengenai fungsi EPO terhadap *dysmenorrhea*.

## 1.5. Kerangka Pemikiran

Pada menstruasi, terjadi penurunan kadar hormon yang terdapat pada ovarium. Penurunan kadar hormon ini menstimulasi pelepasan prostaglandin, suatu mediator inflamasi yang keluar akibat kematian jaringan endometrium saat menstruasi dan kontraksi myometrium untuk membantu pengeluaran darah dan debris endometrium. Peningkatan produksi prostaglandin ini yang akan menyebabkan rasa nyeri kram pada abdomen yang dirasakan oleh penderita *dysmenorrhea*.

Pada proses inflamasi, terdapat peningkatan mediator-mediator inflamasi yang salah satunya dapat dilihat dari pemeriksaan kadar CRP. Kadar CRP meningkat sampai titik tertinggi pada saat menstruasi, sebaliknya kadar estradiol berada di titik terendah, hal ini lebih jelas terlihat pada hari ke-2 menstruasi. Peningkatan kadar CRP lebih jelas terlihat pada usia reproduksi (Clancy, Klein, Ziolkiewies, Nenko, Jasienska, & Bribiescas, 2013).



**Gambar 1.1 Bagan Biosintesis Prostaglandin** (King, 2014)

Saat ada kerusakan membran sel, asam arachidonat akan dikeluarkan dari fosfolipid membran sel. Asam arachidonat akan dikonversikan menjadi prostaglandin H<sub>2</sub> (PGH<sub>2</sub>) oleh *cyclooxygenase* (COX-1 dan COX-2). PGH<sub>2</sub> akan

mensintesis *prostacyclin* (PGI<sub>2</sub>), prostaglandin E2 (PGE<sub>2</sub>), prostaglandin D2 (PGD<sub>2</sub>), dan prostaglandin F2- $\alpha$  (PGF<sub>2 $\alpha$</sub> ) dengan bantuan *prostacyclin synthase*. *Thromboxane A2* (TXA<sub>2</sub>) dan *thromboxane B2* (TXB<sub>2</sub>) akan disintesis dari PGH<sub>2</sub> dengan bantuan *thromboxane synthase*. Prostaglandin dan *thromboxane* yang dihasilkan dapat menginduksi vasokonstriksi, menginduksi agregasi platelet, dan meningkatkan kontraksi otot polos (King, 2014).

*Gamma-linoleic acid* (GLA) adalah asam lemak omega-6 yang dapat ditemukan pada *borage oil* dan EPO. Di dalam tubuh, GLA akan diubah secara alami oleh tubuh manusia menjadi *dihomo gamma-linoleic acid* (DGLA). DGLA akan berikatan dengan COX. Produk dari aktivitas COX dengan DGLA adalah prostaglandin E1 (PGE<sub>1</sub>) dan *thromboxane A1* (TXA<sub>1</sub>), yang berfungsi sebagai antiinflamasi, induktor vasodilatasi, dan inhibitor agregasi platelet (King, 2014).

Secara teori, GLA dapat mengurangi produksi mediator inflamasi, yang bisa dilihat dari penurunan kadar CRP, sehingga rasa nyeri saat menstruasi dapat berkurang.

#### 1.6. Hipotesis Penelitian

EPO menurunkan kadar CRP pada penderita *dysmenorrhea*.