

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Semen merupakan hasil sekresi kelamin jantan secara normal yang diejakulasikan pada saat perkawinan. Semen terdiri dari dua bagian yaitu plasma seminalis dan *spermatozoa* atau sel kelamin jantan (Hardijanto, 2010). Spermatozoa adalah sel seks, sel kelamin, atau gamet pria yang membuahi sel telur wanita atau ovum pada saat reproduksi. Perkiraan kompetensi fungsional sperma dapat dievaluasi melalui analisis semen (Sheikh *et al.*, 2008). Analisis semen merupakan salah satu pemeriksaan awal yang dilakukan pada kasus infertilitas. Tujuan analisis semen adalah untuk mengetahui kondisi sperma, hasilnya dapat menentukan apakah sperma tersebut fertil atau infertil (Tandara *et al.*, 2013).

Pada pria, infertilitas merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang sering dijumpai. Salah satu penyebab infertilitas pada pria adalah gangguan pada sperma (36%). Empat kategori utama cacat sperma mengarah ke diagnosis infertilitas pria adalah jumlah sperma yang sedikit (oligozoospermia), masalah pada motilitas sperma (asthenozoospermia), cacat morfologi sperma (teratozoospermia), dan tidak adanya sperma dalam semen (azoospermia), yang mungkin terjadi karena kurangnya produksi atau obstruksi (Parrot, 2014).

Motilitas sperma adalah salah satu faktor yang berperan penting dalam penentuan sperma normal (Singh dan Agarwal, 2011). Menurut WHO (2010) motilitas spermatozoa dibedakan menjadi *Progressive motility* (PR), *Non-progressive motility* (NP), *Immotility* (IM). Sperma dikatakan normal apabila total spermatozoa motil mencapai 40%, dengan presentasi motilitas progresif 32%. Beberapa faktor yang memengaruhi motilitas sperma adalah usia, berat badan, stres, konsumsi alkohol, pekerjaan, radiasi gelombang elektromagnetik, dan infeksi (Ansalsi, 2017). Inflamasi dan infeksi organ reproduksi laki-laki akan meningkatkan jumlah leukosit di cairan semen yang nantinya

memengaruhi motilitas sperma (Al-Haija, 2011; Henkel, 2011; Vignera *et al.*, 2012; Carrel, 2013).

Leukosit atau sel darah putih adalah sel darah yang tidak berwarna yang mampu bergerak secara ameboid (Dorland, 2002), dan merupakan unit aktif dari sistem pertahanan tubuh manusia (Widodo, 2009). Keberadaan leukosit dalam semen merupakan hal yang fisiologis, namun jika kadarnya melebihi batas normal, dapat berpotensi merusak sperma. Dalam pemeriksaan analisis semen, leukosit merupakan elemen selular non sperma, dimana 95% komposisinya didominasi oleh neutrofil dan makrofag (International Journal of Andrology, 2010). Dalam semen, leukosit berperan dalam sistem kekebalan dan fagositik sperma abnormal. Ditemukannya leukosit yang meningkat hebat jumlahnya di dalam semen merupakan indikasi adanya inflamasi atau infeksi pada saluran reproduksi (Widodo, 2009). Peningkatan leukosit pada organ reproduksi ini dapat menyebabkan terjadinya leukositospermia, yaitu kondisi ditemukannya konsentrasi leukosit dalam ejakulat lebih dari nilai referensi, yaitu  $<1 \times 10^6$ /mL (WHO, PERSANDI). Leukositospermia dapat ditemukan hingga 5-10% populasi, dan dapat mencapai 20% pada pria yang mencari pengobatan fertilitas. Kejadian leukositospermia identik dengan kejadian PMS yang disebabkan oleh infeksi retrovirus, chlamidia, dan gonorrhea.

Di sisi lain, peningkatan leukosit berlebihan dalam semen dapat meningkatkan jumlah *reactive oxygen species* (ROS) yang jika dalam jumlah banyak dapat mengganggu proses spermatogenesis dan merusak spermatozoa normal, sehingga dapat memengaruhi fertilitas seorang pria. *Reactive oxygen species* (ROS), yaitu kelompok radikal bebas yang dalam konsentrasi rendah bermanfaat untuk hiperaktivasi sperma, sedangkan dalam konsentrasi tinggi memiliki pengaruh negatif pada fungsi sperma (Shi, 2009; Piomboni, 2011; Pereira *et al.*, 2017). Leukositospermia dapat menurunkan motilitas spermatozoa dan kapasitas fertilisasi in vitro yang mengakibatkan penurunan transpor dan ketahanan sperma pada saluran reproduksi wanita (Widodo, 2009) dan menjadi salah satu faktor dari infertilitas.

Lackner (2010) pada penelitiannya menyatakan bahwa persentase sperma dengan morfologi normal dan motilitas progresif lebih banyak ditemukan pada sampel semen dengan kadar leukosit  $<1 \times 10^6/\text{mL}$  dibanding pada sampel semen dengan jumlah leukosit  $>1 \times 10^6/\text{mL}$ . Sedangkan Ansalsi (2017), tidak menemukan adanya korelasi antara jumlah leukosit dengan penurunan motilitas sperma. Kontroversi tersebut dikerucutkan menjadi suatu permasalahan yang utama, yaitu definisi dari leukositospermia patologis dan hubungan antara jumlah leukosit dengan stress oksidatif seminal masih belum jelas (Sandoval *et al*, 2013). Meskipun World Health Organization (WHO) menyatakan leukositospermia patologis terjadi ketika jumlah leukosit  $>1 \times 10^6/\text{mL}$  semen, adanya variasi individu yang beragam mengakibatkan jumlah minimum leukosit yang dapat menyebabkan infertilitas bisa lebih tinggi atau lebih rendah.

Berdasarkan hal-hal tersebut dan juga didukung dengan belum adanya data yang valid, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Kejadian infertilitas di Indonesia masih cukup tinggi, dan bisa disebabkan baik oleh istri maupun suami. Berdasarkan data, sekitar 36% kejadian infertilitas disebabkan oleh kualitas sperma yang kurang baik. Banyak faktor yang dapat memengaruhi kualitas spermatozoa, salah satunya adalah ROS. Meningkatnya ROS pada cairan semen diinduksi oleh peningkatan jumlah leukosit akibat adanya inflamasi pada organ reproduksi pria. Sampai saat ini belum ada data valid mengenai hubungan jumlah leukosit dengan kualitas spermatozoa. Beberapa penelitian menyebutkan ada penurunan kualitas, salah satunya motilitas spermatozoa pada semen dengan leukositospermia, sedangkan pada penelitian lain menyebutkan tidak ada korelasi yang signifikan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa. Dengan demikian, masalah dari

penelitian ini adalah bagaimanakah hubungan jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria di SamMarie Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019.

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik pasien yang memeriksakan analisis semen di SamMarie Family Healthcare Jakarta pada Januari - Agustus 2019.
- b. Mengetahui gambaran analisis semen pasien di SamMarie Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019.
- c. Mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pasien di SamMarie Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1 Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria di SamMarie Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019.

#### **I.4.2 Manfaat praktis**

- a. Manfaat praktis bagi responden

Diketahuinya jumlah leukosit sebagai salah satu faktor yang memengaruhi kualitas sperma dan untuk menjadi perhatian dalam pengobatan dan perbaikan gaya hidup untuk menghindari resiko terjadinya infertilitas.

- b. Manfaat praktis bagi peneliti

Menambah pengetahuan mengenai hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria di SamMarie

Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019 dan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta.

c. Manfaat praktis bagi klinik.

Diketuinya gambaran hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria di SamMarie Family Healthcare Jakarta Januari - Agustus 2019 untuk bahan evaluasi klinik.

d. Manfaat praktis bagi UPN Veteran Jakarta

Sebagai bahan rujukan serta masukan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai hubungan antara jumlah leukosit dengan motilitas spermatozoa pada analisis semen pria.

